



TUGAS AKHIR - SS141501

PENGARUH KECEMASAN TERHADAP KUALITAS HIDUP
PENDERITA DIABETES MELLITUS TIPE II DENGAN PENDEKATAN
*STRUCTURAL EQUATION MODELING DAN RESPONSE BASED
UNIT SEGMENTATION IN PARTIAL LEAST SQUARE*

FARRASILIA BUDI WARDANI
NRP 1312 100 091

Dosen Pembimbing
Dr. Bambang Widjanarko Otok, M.Si

PROGRAM STUDI S1
JURUSAN STATISTIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA 2016



FINAL PROJECT- SS141501

THE EFFECT OF ANXIETY ON QUALITY OF LIFE AMONG
DIABETIC PATIENTS TYPE II USING STRUCTURAL EQUATION
MODELING APPROACH AND RESPONSE BASED UNIT
SEGMENTATION IN PARTIAL LEAST SQUARE

FARRASILIA BUDI WARDANI
NRP 1312 100 091

Supervisor
Dr. Bambang Widjanarko Otok, M.Si

UNDERGRADUATE PROGRAMME
DEPARTMENT OF STATISTICS
FACULTY OF MATHEMATICS AND NATURAL SCIENCES
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA 2016

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGARUH KECEMASAN TERHADAP KUALITAS
HIDUP PENDERITA DIABETES MELLITUS TIPE II
DENGAN PENDEKATAN STRUCTURAL EQUATION
MODELING DAN RESPONSE BASED UNIT
SEGMENTATION IN PARTIAL LEAST SQUARE**

TUGAS AKHIR

**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Sains
pada**

**Program Studi Sarjana S-1 Jurusan Statistika
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Institut Teknologi Sepuluh Nopember**

Oleh :

**FARRASILIA BUDI WARDANI
NRP. 1312 100 091**

Disetujui oleh Pembimbing Tugas Akhir :

**Dr. Bambang Widjanarko Otok, M.Si.
NIP. 19681124 199412 1 001**



Mengetahui

Ketua Jurusan Statistika FMIPA-ITS

Dr. Suhartono

NIP. 19710929 199512 1 001

SURABAYA, JULI 2016



**PENGARUH KECEMASAN TERHADAP KUALITAS
HIDUP PENDERITA DIABETES MELLITUS TIPE II
DENGAN PENDEKATAN *STRUCTURAL EQUATION
MODELING* DAN *RESPONSE BASED UNIT
SEGMENTATION IN PARTIAL LEAST SQUARE***

Nama Mahasiswa : Farrasilia Budi Wardani
NRP : 1312 100 091
Jurusan : Statistika FMIPA-ITS
Pembimbing : Dr. Bambang Widjanarko .O, M.Si

Abstrak

Diabetes mellitus merupakan salah satu penyakit tidak menular yang paling banyak menimbulkan kematian dan dikenal sebagai induk/ibu dari penyakit-penyakit lain. Secara psikologis diabetes mellitus dapat menyebabkan kecemasan yang berdampak pada kadar gula dalam tubuh. Adanya perubahan kadar gula darah dapat mempengaruhi kualitas hidup penderita diabetes mellitus. Oleh karena itu, diduga adanya pengaruh kecemasan terhadap kualitas hidup yang diukur dengan menggunakan metode Structural Equation Modeling berbasis varians dan Response Based Unit Segmented in Partial Least Square. Data yang digunakan dalam penelitian merupakan data penderita diabetes mellitus tipe II di RS. “X” yang terdiri dari 2 variabel laten dan 9 indikator. Hasil analisis SEM-PLS telah memenuhi kriteria penilaian validitas dan reliabilitas dengan indikator RP, RF, & RK valid dalam menggambarkan kecemasan sedangkan D, TE, MK, & AK valid dalam menggambarkan kualitas hidup. Secara signifikan diketahui adanya pengaruh negatif kecemasan terhadap kualitas hidup penderita diabetes mellitus tipe II. Pengelompokkan dengan analisis REBUS-PLS menghasilkan tiga kelas yang berbeda. Kelas 1 terdiri dari 17 pasien, kelas 2 terdiri dari 19 pasien, sedangkan kelas 3 terdiri dari 14 pasien dengan karakteristik skor kualitas hidup dan kecemasan yang berbeda.

Kata Kunci: *Diabetes Mellitus, REBUS-PLS, SEM-PLS.*

**THE EFFECT OF ANXIETY ON QUALITY OF LIFE
AMONG DIABETIC PATIENTS TYPE II USING
STRUCTURAL EQUATION MODELING APPROACH
AND RESPONSE BASED UNIT SEGMENTATION IN
PARTIAL LEAST SQUARE**

Nama Mahasiswa : Farrasilia Budi Wardani

NRP : 1312 100 091

Jurusan : Statistika FMIPA-ITS

Pembimbing : Dr. Bambang Widjanarko .O, M.Si

Abstract

Diabetes mellitus is one of the most non-communicable diseases cause many deaths and is known as the mother of other diseases. Psychologically diabetes mellitus can cause anxiety which affects the level of glucose in the body. In addition, the change of blood sugar levels can affect the quality of life of patients with diabetes mellitus. So, there is an assessment of anxiety effects on quality of life, it conducted a study to measure the anxiety about the quality of life of patients with diabetes mellitus using Structural Equation Modeling in Partial Least Square and Response Based Unit Segmented in Partial Least Square. Data used in this study is fifty patients with diabetes mellitus type II from RS. "X" consisting of two latent variables and nine indicators. By SEM-PLS analysis the result indicates that anxiety causes negative effects for the quality of life of patients with diabetes mellitus type II. Indicators are valid in describing the anxiety response consists of Cognitive, Physiological, and Behaviour Response while Diet, Energy Levels, Cognitive Memory, and Financial Aspects considered valid in describing the quality of life. There are three classes in the grouping of respondents with REBUS-PLS. Class 1 exist 17 peoples, 19 peoples in class 2, and 14 pepoples followed class 3 which have a different characteristics by quality of life and anxiety scores.

Keywords: Diabetes Mellitus, REBUS-PLS, SEM-PLS

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	ix
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan.....	5
1.4 Manfaat	5
1.5 Batasan Masalah.....	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 <i>Structural Equation Modeling</i>	7
2.1.1 Komponen Utama dalam SEM.....	7
2.2 <i>Structural Equation Modeling in Partial</i> <i>Least Square</i>	10
2.2.1 Spesifikasi Model dalam SEM-PLS	10
2.2.2 Estimasi Parameter	13
2.2.3 <i>Bootstrap</i>	18
2.2.4 Uji Hipotesis atau Uji Signifikansi	19
2.2.5 Evaluasi dalam SEM-PLS	20
2.3 Response Based Unit Segmentation in Partial Least Square	23
2.4 <i>Diabetes Mellitus</i>	24
2.5 Dampak Psikologis <i>Diabetes Mellitus</i>	25
2.5.1 Kecemasan.....	26
2.6 Kualitas Hidup.....	27

2.7 Penelitian Sebelumnya.....	28
2.8 Hubungan Kecemasan & Kualitas Hidup	31
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Sumber Data	31
3.2 Variabel Penelitian.....	31
3.3 Definisi Operasional	33
3.4 Langkah Analisis Penelitian	33
3.5 Diagram Alir	34
BAB IV. ANALISIS DAN PEMBAHASAN	
4.1 Analisis Karakteristik Responden.....	37
4.2 Analisis Pengaruh Kecemasan terhadap Kualitas Hidup	40
4.2.1 Analisis Hubungan Variabel Indikator dengan Variabel Laten	41
4.2.2 Analisis Hubungan antar Variabel Laten .	45
4.2.3 Estimasi Parameter	46
4.2.4 Pengujian Hipotesis.....	47
4.3 Analisis REBUS-PLS	48
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	55
5.2 Saran	55
DAFTAR PUSTAKA.....	57
LAMPIRAN	61

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1	Contoh Diagram Jalur 10
Gambar 2.2	Model Formatif & Model Refleksif 12
Gambar 2.3	Hubungan Kecemasan dan Kualitas Hidup 30
Gambar 3.1	Diagram Alir Penelitian 34
Gambar 4.1	Diagram Jalur Model 40
Gambar 4.2	Diagram Jalur Indikator Valid 46
Gambar 4.3	Pengelompokkan Responden 49

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Variabel Penelitian.....	31
Tabel 4.1 Tabulasi Silang Jenis Kelamin dan Status Ekonomi.....	37
Tabel 4.2 Tabulasi Silang Jenis Kelamin dan Diabetes Mellitus	38
Tabel 4.3 Tabulasi Silang Pendidikan dan Lama Diabetes Mellitus	38
Tabel 4.4 Karakteristik Data Setiap Indikator	39
Tabel 4.5 Hasil Estimasi Parameter Model Pengukuran	41
Tabel 4.6 Hasil Estimasi Parameter Model Pengukur- an (tahap 2)	42
Tabel 4.7 Hasil Estimasi Parameter Model Pengukur- an (tahap 3)	43
Tabel 4.8 Nilai <i>Cross Loading</i>	44
Tabel 4.9 Nilai Korelasi Kuadrat dan AVE	44
Tabel 4.10 Pengujian Reliabilitas	45
Tabel 4.11 Nilai <i>Standardized Loading</i> , <i>Standar Error</i> , & T_{hitung}	47
Tabel 4.12 Nilai Koefisien dan Signifikansi Model Struktural	48
Tabel 4.13 Anggota Kelompok Analisis Klaster	49
Tabel 4.14 Anggota Kelompok Berdasarkan Nilai CM.....	50
Tabel 4.15 Perbandingan <i>Path Coefficients</i>	51
Tabel 4.16 Perbandingan Nilai <i>Loadings</i> & <i>Communalities</i>	52

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Mortalitas (kematian) merupakan salah satu cerminan dari perkembangan kesehatan suatu bangsa. Berdasarkan data WHO, Penyakit Tidak Menular (PTM) menjadi penyebab kematian tertinggi di dunia menggeser angka kematian akibat Penyakit Menular (PM). Kematian akibat PTM diperkirakan akan terus meningkat diseluruh dunia, utamanya pada negara-negara menengah dan miskin, hal tersebut terbukti bahwa jumlah PTM di Indonesia cenderung meningkat dari tahun ketahun. Data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2007 menunjukkan bahwa dari tahun 1995 – 2007 proporsi PTM terus meningkat mencapai 17,8% (Kemenkes RI, 2012). Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan (P2PL), mengelompokkan PTM berdasarkan tingkat kefatalan tertinggi yang terdiri dari tujuh kelompok penyakit antara lain: kanker, *diabetes mellitus*, jantung, hipertensi, stroke, penyakit paru obstruksi kronis (PPOK), dan asma. Diantara ketujuh penyakit tersebut, *diabetes mellitus* merupakan penyakit yang dapat menyebabkan dampak penyakit kronik lainnya atau biasa disebut dengan *mother of disease* (induk dari penyakit lainnya). Maka dari itu perlunya pencegahan dan pengobatan sejak dini untuk mencegah terjadinya komplikasi dari *diabetes mellitus*.

Diabetes mellitus adalah salah satu PTM yang paling umum diseluruh dunia. Berdasarkan *International Diabetic Federation* (IDF) bahwa pada tahun 2035 penderita diabetes di dunia diperkirakan meningkat 55% yakni sebesar 592 juta orang. Selain itu, Indonesia berada pada peringkat ke-7 dari 10 negara yang paling banyak menderita penyakit *diabetes mellitus* yakni sebanyak 8,5 juta pada tahun 2013 (IDF, 2013). Hal ini menunjukkan bahwa di Indonesia, penyakit *diabetes mellitus* merupakan masalah kesehatan masyarakat yang sangat serius. Namun perhatian terhadap penanganan *diabetes mellitus* di negara

berkembang masih kurang, terutama tentang komplikasi yang ditimbulkan akibat *diabetes mellitus* (Suyono, 2006). *Diabetes mellitus* adalah penyakit kronik yang terjadi ketika pankreas tidak bisa memproduksi cukup insulin dan hormon pengatur kadar gula darah atau tubuh tidak bisa menggunakan insulin yang diproduksi secara efektif sehingga terjadinya *hiperglikemia*. *Hiperglikemia* adalah peningkatan kadar gula dalam darah yang dapat mengakibatkan kerusakan sistem tubuh. Perlu ditekankan bahwa penyakit *diabetes mellitus* sampai saat ini tidak bisa disembuhkan, tetapi kadar glukosa darahnya dapat dikendalikan agar tetap selalu normal. Jika kadar glukosa darahnya tetap tinggi dapat menimbulkan komplikasi yakni munculnya penyakit-penyakit lainnya seperti jantung, stroke, dan hipertensi. Maka dari itu *diabetes mellitus* dikenal sebagai pembunuh manusia secara diam-diam (*silent killer*) dan *mother of disease* (Depkes, 2008). Menurut Brunner & Suddarth (2010), *diabetes mellitus* dibedakan menjadi 3 tipe terdiri dari *diabetes mellitus* tipe 1 yakni disebabkan karena kurangnya produksi insulin oleh pankreas, *diabetes mellitus* tipe 2 disebabkan oleh resistensi insulin, dan *gestasional diabetes* disebabkan karena resistensi insulin pada saat kehamilan.

Diabetes mellitus dapat terjadi karena pola hidup seseorang yang tidak sehat dan menyebabkan kadar gula dalam tubuh di atas normal. Apabila seorang penderita *diabetes mellitus* tidak menjaga pola hidupnya, maka dapat menimbulkan penyakit akut atau kronik lainnya yang berdampak pada kematian. Selain itu, timbul dampak psikologis pada penderita *diabetes mellitus*. Dampak psikologis tersebut dapat berupa kecemasan penderita, yang dapat menyebabkan gangguan atau merusak fungsi otak sehingga kadar gula dalam tubuh tidak dapat seimbang (Putra, 2011). Penelitian sebelumnya dilakukan oleh Syari'ati, Hidayat, & Risanti (2015) yang membahas mengenai hubungan kecemasan pada penderita penyakit *diabetes mellitus*, menunjukkan bahwa kecemasan memiliki korelasi positif terhadap kadar gula darah. Kecemasan timbul akibat psikologis penderita merasa ada perubahan kondisi fisik tubuh dan adanya pola hidup yang berbeda dari biasanya

selama masa pengobatan. Selain itu, kualitas hidup penting bagi penderita dan pemberi pelayanan kesehatan karena menggambarkan kekuatan penderita dalam mengelola penyakit serta memelihara kesehatannya dalam jangka waktu lama. Pengobatan *diabetes mellitus* maupun bentuk terapinya sangat mempengaruhi kualitas hidup penderita. Penelitian sebelumnya oleh Nissa (2013) menunjukkan bahwa kualitas hidup penderita bermakna terhadap kadar gula darah, yakni adanya peningkatan gula darah diikuti dengan kualitas hidup yang semakin rendah. Oleh karena itu, kecemasan dapat berpengaruh pula terhadap kualitas hidup penderita *diabetes mellitus*. Kecemasan dan kualitas hidup penderita *diabetes mellitus* merupakan variabel yang tidak dapat diukur secara langsung, dimana variabel-variabel yang berpengaruh terhadap kecemasan dan kualitas hidup beragam dan saling terkait satu dengan lainnya.

Melihat permasalahan diatas, dibutuhkan suatu metode analisis yang dapat menjelaskan secara menyeluruh hubungan antar variabel. SEM (*Structural Equation Modeling*) adalah suatu teknik statistik yang mampu menganalisis pola hubungan antara konstruk laten dan indikatornya, konstruk laten yang satu dengan lainnya, serta kesalahan pengukuran secara langsung (Santoso, 2011). Terdapat beberapa syarat yang harus dipenuhi dalam menggunakan metode SEM seperti asumsi distribusi normal multivariat, observasi harus independen satu sama lain, dan jumlah sampel yang *relative* besar. Namun pada kenyataannya data dilapangan terkadang tidak memenuhi syarat-syarat tersebut. Oleh karena itu diperlukan sebuah metode yang lebih fleksibel. Metode SEM berbasis varians yaitu *Partial Least Square* (PLS) yang bebas asumsi, lebih fleksibel (dapat diterapkan untuk semua skala data) dan *powerfull* dalam menjelaskan hubungan antar variabel (Afifah, 2014). Penelitian sebelumnya oleh Sholiha dan Salamah (2015) menggunakan metode SEM-PLS dalam memodelkan derajat kesehatan di Jatim. Selain itu, untuk mengatasi adanya dugaan heterogenitas pada unit observasi yang berasal dari kelas yang berbeda, dapat dideteksi dengan metode *Response Based Unit*

Segmentation in Partial Least Square (REBUS-PLS). Vinzi, Trinchera, Squillacciotti, dan Tenenhaus (2008) melakukan penelitian untuk mendeteksi heterogenitas pada model SEM-PLS dimensi kualitas hidup dengan menggunakan REBUS-PLS.

Rokhman (2015) melakukan penelitian terhadap kecemasan dan kualitas hidup penderita *diabetes mellitus* tipe II. Hasil analisis penelitian tersebut menunjukkan bahwa terapi berpengaruh terhadap kecemasan dan kualitas hidup penderita *diabetes mellitus* tipe II sedangkan penyuluhan tidak berpengaruh terhadap kecemasan dan kualitas hidup. Namun pada kenyataannya kecemasan juga berdampak pada kualitas hidup penderita *diabetes mellitus*. Maka dari itu dilakukan pengembangan penelitian menggunakan metode SEM-PLS dan REBUS-PLS untuk mengetahui pengaruh kecemasan terhadap kualitas hidup penderita *diabetes mellitus* tipe II serta dapat mengatasi adanya dugaan heterogenitas dari data.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini merupakan pengembangan penelitian sebelumnya yang dilakukan untuk mengukur pengaruh kecemasan terhadap kualitas hidup pada penderita *diabetes mellitus* tipe II menggunakan analisis SEM-PLS. Selanjutnya, REBUS-PLS digunakan untuk mengelompokkan kualitas hidup penderita *diabetes mellitus* berdasarkan kecemasan.

1.2 Rumusan Masalah

Cakupan angka kesembuhan dan kualitas hidup penderita *diabetes mellitus* tipe II sampai saat ini masih rendah dan terus meningkat setiap tahunnya. penelitian sebelumnya menggunakan metode *paired t* dalam menganalisis perubahan kecemasan dan kualitas hidup pasien diabetes mellitus tipe II sebelum dan sesudah diberikan terapi dan penyuluhan. Metode *paired t* hanya digunakan untuk mengetahui perbedaan kecemasan dan kualitas hidup sebelum dan setelah diberikan terapi dan penyuluhan sehingga tidak dapat diketahui pengaruh kecemasan terhadap kualitas hidup. Selain itu adanya dugaan heterogenitas yang diatasi dengan melakukan

pengelompokkan data. Berdasarkan hal tersebut, rumusan masalah yang digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana pengaruh kecemasan terhadap kualitas hidup penderita *diabetes mellitus* tipe II menggunakan SEM-PLS ?
2. Bagaimana hasil pengelompokkan berdasarkan model kecemasan penderita *diabetes mellitus* tipe II dengan pendekatan REBUS-PLS ?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah, tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini diantaranya adalah sebagai berikut.

1. Menganalisis pengaruh kecemasan terhadap kualitas hidup penderita *diabetes mellitus* tipe II menggunakan SEM-PLS.
2. Mendapatkan hasil pengelompokkan berdasarkan model kecemasan penderita *diabetes mellitus* tipe II dengan pendekatan REBUS-PLS.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini diantaranya adalah sebagai berikut.

1. Bagi bidang kesehatan, penelitian ini berguna untuk memberikan tambahan informasi, dalam memberikan *treatment* atau perlakuan terhadap penderita *diabetes mellitus* tipe II di masa yang akan datang berdasarkan kecemasan dan kualitas hidup.
2. Bagi bidang pendidikan, penelitian ini diharapkan dapat berguna untuk menambah wawasan dan pengetahuan pada penelitian selanjutnya dalam membuat pemodelan dan *clustering* pada masalah yang kompleks dan multidimensional untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

1.5 Batasan Masalah

Faktor psikologis yang digunakan dalam penelitian ini yakni kecemasan penderita *diabetes mellitus*. Selain itu, data yang digunakan hanya data penderita *diabetes mellitus* tipe II.

(halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode *Structural Equation Modeling* berbasis varians yakni SEM PLS untuk mengetahui pengaruh kecemasan terhadap kualitas hidup. Selain itu digunakan metode *Response Based Unit Segmentation in Partial Least Square* (REBUS PLS) untuk mengatasi adanya dugaan heterogenitas. Berikut adalah tinjauan pustaka mengenai analisis kecemasan terhadap kualitas hidup.

2.1 *Structural Equation Modeling* (SEM)

Structural Equation Modeling (SEM) termasuk salah satu analisis multivariat yang digunakan untuk menguji hubungan antara variabel yang kompleks untuk mendapatkan gambaran secara menyeluruh tentang keseluruhan model. Menurut Hair, Black, Babin, dan Anderson (2010) SEM merupakan teknik multivariat yang menggabungkan aspek analisis faktor dan regresi berganda yang memungkinkan penelitiannya dilakukan secara bersamaan untuk memeriksa hubungan antar variabel laten dan variabel laten dengan variabel yang diukur. SEM mampu menguji model persamaan *structural* yang merupakan hubungan antara variabel laten endogen dan variabel laten eksogen. Selain itu dapat digunakan untuk menguji model pengukuran yaitu hubungan antara variabel indikator dengan variabel laten yang menunjukkan besarnya korelasi antara indikator dengan variabel laten yang dijelaskannya (Hidayat, 2010). SEM tidak digunakan untuk merancang suatu teori, namun lebih ditujukan untuk memeriksa dan membenarkan suatu model hipotesis berdasarkan justifikasi teori yang digambarkan dalam bentuk diagram jalur (Santoso, 2011).

2.1.1 Komponen Utama dalam SEM

Terdapat tiga komponen utama dalam SEM, diantaranya variabel, model, dan kesalahan (*error*). Ketiga komponen utama tersebut merupakan bagian dalam analisis SEM yang dijelaskan sebagai berikut.

1. Variabel

Variabel yang digunakan dalam SEM berbeda dengan regresi biasa, terdapat beberapa variabel yang digunakan dalam SEM utamanya variabel laten/ konstruk laten dan variabel indikator/ *manifest*. Berikut ini merupakan penulisan dan penjelasan variabel-variabel yang digunakan dalam SEM.

a. Variabel Laten

Variabel laten/konstruk laten merupakan variabel yang tidak dapat diukur secara langsung dan terdiri atas variabel laten eksogen dan variabel laten endogen. Variabel laten eksogen adalah variabel laten yang bebas (*independent*) dan dilambangkan dengan ξ (ksi). Sedangkan variabel laten endogen adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel laten eksogen (*dependent*) dan dilambangkan dengan η (eta). Dalam diagram jalur, variabel laten digambarkan dalam bentuk bulat/elips.

b. Variabel Indikator

Variabel indikator/ *manifest* adalah variabel yang dapat diukur secara empiris dan merupakan ukuran dari variabel laten. Dalam diagram jalur variabel indikator digambarkan dengan bentuk kotak. Variabel indikator terbagi menjadi variabel indikator eksogen dan variabel indikator endogen. Variabel indikator eksogen yang dilambangkan dengan x , yakni variabel indikator untuk membentuk variabel laten eksogen. Sedangkan variabel indikator untuk membentuk variabel laten endogen disebut variabel indikator endogen yang dilambangkan dengan y .

2. Model

Metode SEM digunakan untuk memodelkan hubungan antar variabel laten dengan variabel indikator maupun hubungan antar variabel laten berdasarkan hipotesis dan justifikasi teori. Berdasarkan hal tersebut, dalam metode SEM terdapat dua jenis model, yakni model struktural dan model pengukuran.

a. Model Pengukuran

Hubungan antara variabel laten dan variabel-variabel indikator digambarkan dalam model pengukuran. Model pengukuran dilakukan dengan analisis faktor, yakni setiap variabel

laten menjadi model sebagai faktor umum dari pengukurannya. Besarnya muatan faktor (*factor loading*) yang menghubungkan variabel laten dengan variabel indikator dilambangkan dengan λ .

b. Model Struktural

Model Struktural dalam SEM merupakan model yang menggambarkan hubungan antar variabel laten. Parameter yang menggambarkan regresi pada variabel laten eksogen dilambangkan dengan γ (gamma), sedangkan parameter yang menggambarkan regresi pada variabel laten endogen dilambangkan dengan β (beta).

3. Kesalahan

Berdasarkan model dalam SEM, terdapat dua jenis kesalahan. Jenis kesalahan tersebut merupakan ukuran/ nilai kesalahan berdasarkan model karena tidak semua prediksi dari model dapat dijelaskan secara sempurna. Berikut ini merupakan penjelasan dari kesalahan dalam metode SEM.

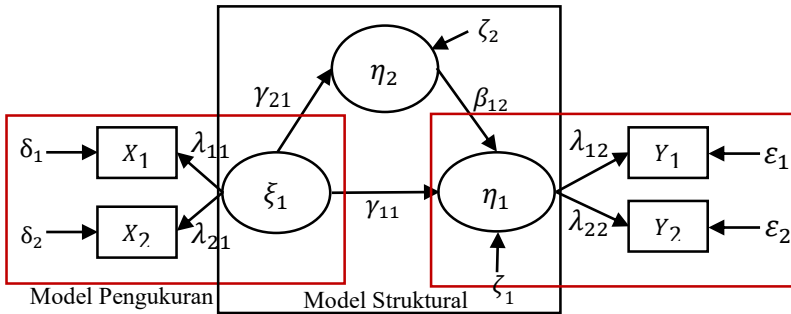
a. Kesalahan Pengukuran (*Measurement Error*)

Secara umum kesalahan pengukuran merupakan kesalahan pada model pengukuran. Kesalahan pengukuran merupakan nilai/ ukuran kesalahan akibat variabel indikator tidak dapat mengukur variabel laten secara sempurna dan dibedakan berdasarkan variabel indikator eksogen yang dilambangkan dengan δ (delta) dan variabel indikator endogen yang dilambangkan dengan ε (epsilon).

b. Kesalahan Struktural (*Structural Error*)

Kesalahan struktural digunakan dalam model struktural karena dianggap bahwa variabel laten eksogen tidak dapat memprediksi secara sempurna variabel laten endogen. Kesalahan struktural dilambangkan dengan ζ (zeta) dan diasumsikan berkorelasi dengan variabel laten endogen.

Gambar 2.1 merupakan contoh diagram jalur dan terdiri atas komponen-komponen utama dalam SEM.



Gambar 2.1 Contoh Diagram Jalur
(Sumber : Sarwono, 2015)

2.2 Structural Equation Model in Partial Least Square (SEM-PLS)

SEM PLS termasuk dalam SEM berbasis varians yakni lebih berorientasi pada analisis yang bergeser dari menguji model kausalitas atau teori ke *component based predictive model* (prediksi model). PLS digunakan untuk mengatasi keterbatasan yang terdapat pada metode SEM misalnya ketika data mengalami masalah seperti pengukuran data dengan skala tertentu, jumlah sampel yang kecil, adanya *missing value*, data tidak normal, dan adanya multikolinearitas. Pendekatan SEM PLS merupakan metode analisis yang tidak membutuhkan asumsi parametrik seperti data tidak harus berdistribusi normal multivariat, tidak ada aturan skala pengukuran, dan sampel yang digunakan tidak harus besar. *Partial Least Square* (PLS) merupakan salah satu metode statistik yang digunakan untuk menyelesaikan kasus multikolinearitas dan bersifat powerfull (tidak harus berdistribusi normal multivariat dan tidak membutuhkan sampel besar).

2.2.1 Spesifikasi Model dalam SEM PLS

Spesifikasi model SEM PLS digunakan untuk membentuk model yang menggambarkan hubungan variabel-variabel yang digunakan. Sama halnya dengan metode SEM, spesifikasi model SEM PLS juga terdiri atas *outer model* yang menggambarkan hubungan antara variabel laten dengan variabel indikator dan *inner model* yang menggambarkan hubungan antar variabel laten. Selain

itu, spesifikasi model dalam SEM PLS terdapat *weight relation* yang mengestimasi nilai dari variabel laten.

1. Model Pengukuran (*Outer Model*)

Outer model merupakan model yang menghubungkan indikator dengan variabel latennya. Persamaan model pengukuran dibedakan menjadi dua berdasarkan hubungan variabel indikator dengan variabel latennya. Hal tersebut berbeda dengan metode SEM yang hanya menggunakan model refleksif saja sedangkan pada SEM PLS yakni model refleksif dan model formatif.

a. Model Refleksif

Hubungan antar variabel indikator dan variabel laten termasuk model refleksif apabila terjadi perubahan pada variabel laten yang mengakibatkan adanya perubahan pada variabel indikator. Selain itu apabila terjadi perubahan pada variabel indikator, variabel laten tidak mengalami perubahan. Arah kausalitas pada model refleksif digambarkan dari variabel laten ke variabel indikator seperti pada Gambar 2.2. Model refleksif disebut juga sebagai *principal factor model* dengan persamaan sebagai berikut.

$$\mathbf{x}_{px1} = \mathbf{\Lambda}_{pxn} \boldsymbol{\xi}_{nx1} + \boldsymbol{\delta}_{px1} \quad (2.1)$$

$$\mathbf{y}_{qx1} = \mathbf{\Lambda}_{qxm} \boldsymbol{\eta}_{mx1} + \boldsymbol{\varepsilon}_{qx1} \quad (2.2)$$

Dimana \mathbf{x} vektor indikator untuk variabel laten eksogen berukuran $px1$ dan \mathbf{y} adalah vektor indikator untuk variabel laten endogen (η), sedangkan $\mathbf{\Lambda}_{pxn}$ dan $\mathbf{\Lambda}_{qxm}$ merupakan matriks loading yang menggambarkan koefisien regresi sederhana yang menghubungkan variabel laten dengan indikatornya. Apabila dituliskan dalam bentuk matriks, persamaan (2.1) adalah sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \mathbf{x}_{px1} &= \mathbf{\Lambda}_{pxn} \boldsymbol{\xi}_{nx1} + \boldsymbol{\delta}_{px1} \\ \begin{bmatrix} x_1 \\ \vdots \\ x_p \end{bmatrix} &= \begin{bmatrix} \lambda_{x_{11}} & & & \\ \lambda_{x_{21}} & \lambda_{x_{22}} & & \\ \vdots & \vdots & \ddots & \\ \lambda_{x_{p1}} & \lambda_{x_{p2}} & \dots & \lambda_{x_{pn}} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \xi_1 \\ \vdots \\ \xi_n \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \delta_1 \\ \vdots \\ \delta_p \end{bmatrix} \end{aligned}$$

Sedangkan persamaan (2.2) yang menggambarkan model refleksif untuk variabel laten endogen dapat dituliskan dalam bentuk matriks sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \mathbf{y}_{qx1} &= \mathbf{\Lambda}_{qxm} \mathbf{\eta}_{mx1} + \mathbf{\varepsilon}_{qx1} \\ \begin{bmatrix} y_1 \\ \vdots \\ y_q \end{bmatrix} &= \begin{bmatrix} \lambda_{y_{11}} & & & \\ \lambda_{y_{21}} & \lambda_{y_{22}} & & \\ \vdots & \vdots & \ddots & \\ \lambda_{y_{q1}} & \lambda_{y_{q2}} & \dots & \lambda_{y_{qm}} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \eta_1 \\ \vdots \\ \eta_m \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_1 \\ \vdots \\ \varepsilon_q \end{bmatrix} \end{aligned}$$

b. Model Formatif

Berkebalikan dengan model refleksif, model formatif ditunjukkan apabila terjadi perubahan pada variabel indikator maka akan terjadi perubahan terhadap variabel laten. Namun apabila terjadi perubahan variabel laten maka variabel indikator tidak akan mengalami perubahan. Sedangkan arah kausalitas pada model formatif digambarkan dari variabel indikator ke variabel laten seperti pada Gambar 2.2

Berikut merupakan bentuk model berdasarkan tipe indikatornya.



Gambar 2.2 a.) Model Formatif, b.) Model Refleksif
(Sumber : Ghozali, 2011)

2. Model Struktural (*Inner Model*)

Pada *inner model* atau model struktural, semua variabel laten dihubungkan dengan variabel laten lainnya yang didasarkan pada teori substansi.

Dalam PLS hanya diperbolehkan untuk model rekursif (model penyebab yang mempunyai satu arah, dan tidak ada arah membalik atau tidak ada pengaruh sebab akibat) saja, sehingga hubungan antar variabel laten dapat dispesifikasikan sebagai berikut.

$$\mathbf{\eta}_{mx1} = \mathbf{B}_{mxm} \mathbf{\eta}_{mx1} + \mathbf{\Gamma}_{mxn} \mathbf{\xi}_{nx1} + \mathbf{\zeta}_{mx1} \quad (2.3)$$

Keterangan :

- η : vektor variabel laten endogen
 B : koefisien jalur yang menghubungkan prediktor endogen
 Γ : koefisien jalur yang menghubungkan prediktor eksogen
 ξ : vektor variabel laten eksogen
 ζ : vektor residual
 m : banyak variabel laten endogen
 n : banyak variabel laten eksogen

3. Bobot Penghubung (*Weight Relation*)

Dibutuhkan suatu bobot yang menghubungkan inner model dan outer model yakni bobot penghubung untuk membentuk estimasi variabel laten eksogen dan endogen.

2.2.2 Estimasi Parameter

Metode estimasi parameter yang digunakan dalam PLS adalah metode kuadrat terkecil (*Least Square Methods*). Estimasi tersebut diperoleh melalui proses iterasi tiga tahap yang terdiri dari *weight estimate*, *path estimate*, *means & lokasi parameter*. Tahap pertama *weight estimate* digunakan untuk menciptakan skor dari variabel laten. *Path estimate* (estimasi jalur) digunakan untuk mendapatkan nilai koefisien parameter untuk setiap variabel laten, sedangkan *means* dan lokasi parameter merupakan nilai konstanta regresi dari indikator dan variabel lain.

a. Estimasi Bobot

Estimasi bobot dilakukan untuk mendapatkan skor laten melalui proses iterasi. Nilai dari variabel laten dalam PLS di estimasi dengan mengikuti bobot penghubung. Menurut Sanchez (2013) prosedur iterasi dalam algoritma PLS terdiri dari beberapa langkah sebagai berikut.

Step 0 : pada tahap ini dibuat inisialisai yaitu menentukan nilai sembarang untuk *outer weight*. Langkah awal sederhana bobot seluruh indikator dibuat sama yakni sama dengan 1. Indikator diskalakan untuk memiliki *unit variance* ($mean=0$; $variance=1$).

Step 1: setelah diinisialisasi *outer weight*, dilakukan aproksimasi eksternal yang menunjukkan variabel laten adalah penjumlahan dari perkalian bobot dengan indikator sesuai persamaan berikut.

$$\hat{Y}_j = \sum_{h=1}^H w_{jh} X_{jh} \quad (2.4)$$

Step 2 : Pada tahap ini bertujuan untuk menghitung ulang data variabel laten namun dengan cara yang berbeda yaitu variabel laten sebagai kombinasi linier dari variabel laten lain yang terkait dituliskan dalam persamaan berikut.

$$\hat{Z}_j = \sum_{i=1}^I e_{ij} \hat{Y}_i \quad (2.5)$$

\hat{Z}_j menunjukkan data variabel laten dugaan yang akan diestimasi ulang. e_{ij} merupakan hubungan variabel laten j dengan variabel laten i , tanpa memperhatikan j atau i adalah variabel dependen atau independen. Penentuan *inner weight* diperoleh dari salah satu tiga skema pembobotan yaitu skema centroid, skema faktor dan skema jalur.

Step 3 : setelah didapatkan *inner weight*, dilakukan estimasi terhadap sesuai persamaan (2.5)

Step 4 : setelah aproksimasi internal selesai dilakukan, maka selanjutnya adalah memperbarui *outer weight*. Jika arah indikator adalah reflektif maka untuk mendapatkan *outer weight* menggunakan regresi linier sederhana antara data variabel laten duga dari *step 3* sebagai prediktor dan indikator sebagai respon :

$$w_{jh} = (Z_j' Z_j)^{-1} Z_j' x_{jh} \quad (2.6)$$

Z_j adalah matriks berisi data variabel laten ke- j , x_{jh} adalah vektor indikator ke- h variabel laten ke- j dan w_{jh} adalah *outer weight* indikator ke- h variabel laten ke- j .

Step 1 hingga 4 dilakukan hingga konvergen. Jika dalam setiap iterasi terdapat $s=1,2,3,\dots,S$, hingga konvergen. Penentuan konvergen dapat dilakukan dengan cara jika *outer weight* pada iterasi ke- S dikurangi *outer weight* pada iterasi ke- $S-1$ bernilai kurang dari 10^{-4} . Setelah diperoleh data variabel laten tahapan selanjutnya adalah mengestimasi koefisien jalur menggunakan *ordinary least square* (OLS) antara variabel laten yang saling terkait :

$$\beta_{ji} = (Y_i' Y_i)^{-1} Y_i' y_j \quad (2.7)$$

β_{ji} adalah koefisien jalur yang menghubungkan antara variabel laten ke- j dan ke- i , Y_i adalah matriks data variabel laten ke- i (prediktor) dan y_j adalah vektor data variabel laten ke- j .

Selanjutnya dilakukan estimasi parameter pada SEM PLS pada model struktural dan model pengukuran.

b. Estimasi Parameter Model Pengukuran

Estimasi parameter pada model pengukuran dibedakan berdasarkan tipe indikator refleksif yang biasa disebut sebagai mode A dan tipe indikator formatif yang biasa disebut mode B.

Model Refleksif (Mode A)

Estimasi mode A untuk variabel laten eksogen diperoleh dengan metode *least square* dan skor laten merupakan *zero means* dan unit varians. Estimasi parameter dilakukan dengan cara meminimumkan jumlah kuadrat error δ_{jh} pada model refleksif yaitu,

$$\begin{aligned}\delta_{jh} &= x_{jh} - \lambda_{jh} \xi_j \\ \sum_{j=1}^J \delta_{jh}^2 &= \sum_{j=1}^J (x_{jh} - \lambda_{jh} \xi_j)^2\end{aligned}$$

Jumlah variabel laten eksogen yang digunakan dalam penelitian sebanyak satu yakni variabel laten kecemasan, maka apabila jumlah kuadrat δ_{1h} diturunkan terhadap λ_{1h} sebagai berikut,

$$\begin{aligned}\frac{\partial \delta_{1h}^2}{\partial \lambda_{1h}} &= 2 (x_{1h} - \lambda_{1h} \xi_1) (-\xi_1) = 0 \\ &= (x_{1h} - \lambda_{1h} \xi_1)(\xi_1) = 0 \\ &= x_{1h} \xi_1 - \lambda_{1h} \xi_1^2 = 0 \\ &= x_{1h} \xi_1 - \lambda_{1h} \xi_1^2 = 0 \\ x_{1h} \xi_1 &= \lambda_{1h} \xi_1^2 \\ \hat{\lambda}_{1h} &= \frac{x_{1h} \xi_1}{\xi_1^2} \\ \hat{\lambda}_{1h} &= E \left(\frac{x_{1h} \xi_1}{\xi_1^2} \right) = \frac{E (x_{1h} \xi_1)}{E (\xi_1^2)} = \frac{cov (x_{1h}, \xi_1)}{var (\xi_1^2)}\end{aligned}$$

maka bobot untuk model refleksif dapat diperoleh sebagai berikut.

$$\hat{\lambda}_{1h} = \frac{\widehat{cov}(x_{1h}, \xi_1)}{\widehat{var}(\xi_1^2)} \quad (2.8)$$

Selanjutnya estimasi persamaan model pengukuran dengan tipe indikator refleksif untuk variabel laten endogen sebagai berikut,

$$\begin{aligned} y_{ih} &= \lambda_{ih} \eta_i + \varepsilon_i \\ \varepsilon_{ih} &= y_{ih} - \lambda_{ih} \eta_i \end{aligned}$$

Estimasi diperoleh dengan meminimumkan jumlah kuadrat error ε_i , dimana i merupakan banyaknya variabel laten endogen yakni sebanyak satu (variabel laten kualitas hidup). Maka dengan cara yang sama dapat diperoleh nilai λ untuk variabel laten endogen sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \varepsilon_{1h}^2 &= (y_{1h} - \lambda_{1h} \eta_1)^2 \\ \text{jumlah kuadrat } \varepsilon_{1h} &\text{ diturunkan terhadap } \lambda_{1h}, \\ \frac{\partial \varepsilon_{1h}^2}{\partial \lambda_{1h}} &= 2 (y_{1h} - \lambda_{1h} \eta_1)(-\eta_1) = 0 \\ &= (y_{1h} - \lambda_{1h} \eta_1)(-\eta_1) = 0 \\ &= y_{1h} \eta_1 - \lambda_{1h} \eta_1^2 = 0 \\ &= y_{1h} \eta_1 - \lambda_{1h} \eta_1^2 = 0 \\ y_{1h} \eta_1 &= \lambda_{1h} \eta_1^2 \\ \hat{\lambda}_{1h} &= \frac{y_{1h} \eta_1}{\eta_1^2} \\ \hat{\lambda}_{1h} &= E \left(\frac{y_{1h} \eta_1}{\eta_1^2} \right) = \frac{E(y_{1h} \eta_1)}{E(\eta_1^2)} = \frac{cov(y_{1h}, \eta_1)}{var(\eta_1^2)} \end{aligned}$$

Dari hasil penurunan ε_{jh} terhadap λ_{jh} diperoleh bobot untuk model refleksif pada variabel laten endogen adalah sebagai berikut,

$$\hat{\lambda}_{1h} = \left(\frac{\widehat{cov}(y_{1h}, \eta_1)}{\widehat{var}(\eta_1^2)} \right) \quad (2.9)$$

c. Estimasi Parameter Model Struktural

Koefisien yang menghubungkan variabel laten pada model struktural disebut sebagai koefisien jalur atau *path coefficient* yang dilambangkan dengan β dan γ . Koefisien β adalah koefisien yang menghubungkan antar variabel laten endogen, sedangkan koefisien

γ adalah koefisien yang menghubungkan antara variabel laten eksogen dengan variabel laten endogen (Afifah, 2014).

Selanjutnya estimasi model struktural dari *standardized* variabel laten ($\xi_j - \mu_j$) didefinisikan dengan,

$$z_j \propto \sum_i^l e_{ji} y_i \quad (2.10)$$

Bobot *inner model* e_{ji} dipilih melalui tiga skema sebagai berikut.

1) Skema jalur (*path scheme*)

Variabel laten dihubungkan pada ξ_j yang dibagi ke dalam dua grup yaitu variabel-variabel laten yang menjelaskan ξ_j dan diikuti dengan variabel-variabel yang dijelaskan oleh ξ_i .

Jika ξ_j dijelaskan oleh ξ_i maka e_{ji} adalah koefisien regresi berganda y_i dari y_j . Jika ξ_i dijelaskan oleh ξ_j maka e_{ji} adalah korelasi antara y_i dengan y_j .

2) Skema sentroid (*centroid scheme*)

Bobot *inner model* e_{ji} merupakan korelasi tanda (*sign correlation*) antara y_i dengan y_j , yaitu,

$$e_{ji} = \text{sign} [\text{corr}(y_i, y_j)]$$

3) Skema faktor (*factor scheme*).

Bobot *inner model* e_{ji} merupakan korelasi antara y_i dan y_j ditulis sebagai berikut.

$$e_{ji} = \text{corr}(y_i, y_j)$$

c. Estimasi rata-rata (*mean*) dan lokasi parameter (konstanta)

Estimasi rata-rata (*mean*)

Estimasi rata-rata μ_j diperoleh melalui persamaan berikut,

$$\xi_j = y_j + \mu_j + e_j$$

$$\xi_j - \mu_j = y_j + e_j$$

dengan,

$$y_j = \sum_{h=1}^H \tilde{\lambda}_{jh} (x_{jh} - \bar{x}_{jh})$$

maka,

$$\xi_j - \mu_j = \sum_{h=1}^H \tilde{\lambda}_{jh} (x_{jh} - \bar{x}_{jh})$$

$$\xi_j - \mu_j = \sum_{h=1}^H \tilde{\lambda}_{jh} x_{jh} - \tilde{\lambda}_{jh} \bar{x}_{jh}$$

analogi,

$$\hat{\xi}_j = \sum_{h=1}^H \tilde{\lambda}_{jh} x_{jh} = y_j + \hat{\mu}_j$$

sehingga,

$$\hat{\mu}_j = \sum_{h=1}^H \tilde{\lambda}_{jh} \bar{x}_{jh} \quad (2.11)$$

Estimasi lokasi parameter

Pada estimasi lokasi parameter, Persamaan regresi pada saat variabel laten $\hat{\xi}_j$ tidak memusat adalah,

$$\hat{\xi}_j = \gamma_{j0} + \sum_{i=1}^I \gamma_{ji} \hat{\xi}_i + e_j$$

dengan metode *least square* maka diperoleh,

$$\begin{aligned} e_j^2 &= \left(\hat{\xi}_j - (\gamma_{j0} + \sum_{i=1}^I \gamma_{ji} \hat{\xi}_i) \right)^2 \\ &= \hat{\xi}_j^2 - 2 \hat{\xi}_j (\gamma_{j0} + \sum_{i=1}^I \gamma_{ji} \hat{\xi}_i) + (\gamma_{j0} + \sum_{i=1}^I \gamma_{ji} \hat{\xi}_i)^2 \\ &= \hat{\xi}_j^2 - 2 \hat{\xi}_j \gamma_{j0} - 2 \hat{\xi}_j \sum_{i=1}^I \gamma_{ji} \hat{\xi}_i + (\gamma_{j0}^2 + 2 \gamma_{j0} \sum_{i=1}^I \gamma_{ji} \hat{\xi}_i + \\ &\quad (\sum_{i=1}^I \gamma_{ji} \hat{\xi}_i)^2) \\ \frac{\partial e_j^2}{\partial \gamma_{j0}} &= - 2 \hat{\xi}_j + 2 \gamma_{j0} + 2 \sum_{i=1}^I \gamma_{ji} \hat{\xi}_i = 0 \\ 2 \gamma_{j0} + 2 \sum_{i=1}^I \gamma_{ji} \hat{\xi}_i &= 2 \hat{\xi}_j \\ 2 \gamma_{j0} &= 2 \hat{\xi}_j - 2 \sum_{i=1}^I \gamma_{ji} \hat{\xi}_i \\ \hat{\gamma}_{j0} &= \hat{\xi}_j - \sum_{i=1}^I \gamma_{ji} \hat{\xi}_i \end{aligned}$$

dengan,

$$\hat{\gamma}_{j0} = \hat{\mu}_j - \sum_{i=1}^I \gamma_{ji} \hat{\mu}_i \quad (2.12)$$

Lokasi parameter adalah konstanta γ_{j0} untuk variabel laten endogen dan rata-rata $\hat{\mu}_j$ untuk variabel laten eksogen.

2.2.3 Bootstrap

Metode SEM PLS tidak membutuhkan asumsi distribusi sehingga tidak dapat diketahui distribusinya, maka dengan menggunakan metode *bootstrap* nantinya akan mendapatkan hasil dugaan distribusi statistik. Metode *bootstrap* merupakan suatu metode penaksiran nonparametrik yang dapat menaksir parameter-parameter dari suatu distribusi, variansi dari sampel median serta dapat menaksir tingkat kesalahan (*error*). Dalam melakukan *bootstrapping* diperlukan langkah-langkah yang sama dan berulang-

ulang untuk menduga bentuk distribusi sampling. Pengambilan sampel pada metode *bootstrap* dilakukan dengan pengembalian dari sampel data (*resampling with replacement*). PLS dengan sampel kecil memerlukan *resampling* dengan metode *bootstrap* standard error untuk memperoleh nilai signifikansi dan estimasi model pengukuran dan model struktural yang konvergen dengan cara mencari estimasi dari standard error (Reagan, 2015).

Langkah-langkah metode *bootstrap* standar error menurut Hidayat (2012) adalah sebagai berikut.

1. Ambil sampel sebanyak n untuk setiap indikator, yaitu misal Sx_1 untuk $x_1 : 1, 2, 3, \dots, n$ hingga Sx_p , p jumlah indikator untuk semua laten
2. Ambil sampel kembali dari $Sx_1 - Sx_p$ dengan pengembalian berukuran n dan dapatkan nilai statistik $\hat{\theta}_i$ untuk sampel Sx_i
3. Lakukan pada langkah 2 sebanyak n_B
4. Tentukan nilai statistik *bootstrap* :

$$\hat{\theta}_{n_B} = n_B^{-1} \sum_{i=1}^n \hat{\theta}_i \text{ dan } Se(\hat{\theta}) = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (\hat{\theta}_i - \hat{\theta}_{n_B})^2}{n_B - 1}} \quad (2.13)$$

Keterangan :

$\hat{\theta}_{n_B}$ = rata-rata data sampel dalam *bootstrap*

$Se(\hat{\theta})$ = standar error dalam *bootstrap*

2.2.4 Uji Hipotesis atau Uji Signifikansi

Hipotesis yang diuji pada PLS adalah hipotesis pada *Outer Model* (λ) dan hipotesis pada *Inner Model* (β dan γ) berdasarkan hasil estimasi parameter sehingga diketahui apakah variabel berperpengaruh secara signifikan atau tidak.

Hipotesis pada *Outer Model* (λ) adalah sebagai berikut.

$H_0 : \lambda_h = 0$ (tidak signifikan, *loading factor* tidak signifikan dalam mengukur variabel laten)

$H_1 : \lambda_h \neq 0$ (signifikan, *loading factor* signifikan dalam mengukur variabel laten)

dengan $h = 1, 2, \dots, p$ adalah variabel indikator

Statistik uji yang digunakan

$$t \text{ statistik} = \frac{\hat{\lambda}_h}{Se(\hat{\lambda}_h)} \quad (2.14)$$

dengan $\hat{\lambda}_h$ merupakan nilai dugaan λ_h dan $Se(\hat{\lambda}_h)$ adalah standar error bagi $\hat{\lambda}_h$.

Daerah penolakan yang digunakan adalah:

$$H_0 \text{ ditolak apabila } t \text{ statistik} > Z_{\frac{\alpha}{2}} \text{ atau p-value} < \alpha.$$

Sedangkan hipotesis pada *Inner Model* berdasarkan parameter β dan γ adalah sebagai berikut.

Parameter Beta (β)

$H_0 : \beta_i = 0$ (tidak signifikan, variabel laten endogen tidak signifikan dalam mengukur variabel laten endogen lainnya)

$H_1 : \beta_i \neq 0$ (signifikan, variabel laten endogen signifikan dalam mengukur variabel laten endogen lainnya)

Parameter Gamma (γ)

$H_0 : \gamma_i = 0$ (tidak signifikan, variabel laten eksogen tidak signifikan dalam mengukur variabel laten endogen)

$H_1 : \gamma_i \neq 0$ (signifikan, variabel laten eksogen signifikan dalam mengukur variabel laten endogen)

Statistik uji yang digunakan pada *inner model* untuk parameter β dan γ adalah sebagai berikut.

$$t \text{ statistik} = \frac{\hat{\beta}_i}{se(\hat{\beta}_i)} \text{ atau } t \text{ statistik} = \frac{\hat{\gamma}_i}{se(\hat{\gamma}_i)} \quad (2.15)$$

dengan $\hat{\beta}_i$ dan $\hat{\gamma}_i$ merupakan nilai dugaan β_i dan γ_i , dimana $Se(\hat{\beta}_i)$ dan $Se(\hat{\gamma}_i)$ adalah standar error bagi β_i dan γ_i .

Daerah penolakan yang digunakan adalah:

$$H_0 \text{ ditolak apabila } t \text{ statistik} > Z_{\frac{\alpha}{2}} \text{ atau p-value} < \alpha.$$

2.2.5 Evaluasi dalam SEM PLS

Model pengukuran dievaluasi berdasarkan tipe indikator, yakni refleksif dan formatif. Tipe indikator refleksif dapat diukur melalui *convergent validity*, *discriminant validity*, dan *composite reliability* untuk variabel indikatornya. Sedangkan tipe formatif dievaluasi dengan membandingkan besarnya *relative weight* dan melihat signifikansi dari ukuran *weight* tersebut.

Tahap evaluasi model dalam PLS meliputi evaluasi pada *outer model* dan *inner model*.

a. Evaluasi model pengukuran

Evaluasi model pengukuran dilakukan berdasarkan model refleksif dan model formatif. Pada model refleksif dievaluasi dengan menggunakan nilai sebagai berikut.

1. Convergent validity

Convergent validity digunakan untuk mengukur besarnya korelasi antara variabel laten dengan variabel indikator pada model pengukuran refleksif. Dalam evaluasi *convergent validity* dapat dinilai berdasarkan korelasi antara *item score* dengan *construct score*. Nilai *Convergent Validity* dilihat berdasarkan *item reability* dan *construct reliability*

a. Item reability, suatu kolerasi dapat dikatakan memenuhi *convergent validity* apabila memiliki nilai *loading factor* sebesar lebih besar dari 0,5 - 0,6 Ghazali (2011) serta nilai t-test yang diperoleh dari proses *bootstrapping* > t tabel pada α tertentu, pada penelitian ini menggunakan $\alpha = 5\%$.

b. Construct reliability yang dilihat dari nilai *Cronbach Alpha*. Nilai diharapkan lebih dari 0,7 untuk semua konstruk. Chin menyatakan bahwa untuk penelitian tahap awal nilai 0,5 sampai 0,6 dianggap cukup (Reagan, 2015).

2. Discriminant Validity

Discriminant Validity dari model pengukuran dengan tipe indikator refleksif dihitung berdasarkan nilai *cross-loading* dari variabel indikator terhadap masing-masing variabel laten. Jika kolerasi antara variabel laten dengan setiap variabel indikator lebih besar daripada korelasi dengan variabel laten lainnya, maka variabel laten tersebut dapat dikatakan memprediksi indikatornya lebih baik daripada variabel laten lainnya. Selain itu, *discriminant validity* juga dapat dihitung dengan menggunakan nilai *Average Variance Extracted* (AVE). Apabila nilai \sqrt{AVE} lebih besar daripada nilai korelasi di antar variabel laten, maka *discriminant validity* dapat dianggap tercapai. *Discriminant validity* dapat dikatakan tercapai apabila nilai AVE lebih besar dari 0,5. Nilai AVE dapat diperoleh sebagai berikut.

$$AVE = \frac{\sum_{h=1}^H \lambda_h^2}{\sum_{h=1}^H \lambda_h^2 + \sum_{h=1}^H (1 - \lambda_h^2)} \quad (2.16)$$

dimana λ_i adalah *loading factor* pada variabel indikator ke-h.

3. *Composite Reliability*

Variabel laten dapat dikatakan memiliki realibilitas yang baik apabila nilai *composite reliability* lebih besar dari 0,7. Nilai *composite reliability* diperoleh dari rumus sebagai berikut.

$$pc = \frac{(\sum_{h=1}^H \lambda_h)^2}{(\sum_{h=1}^H \lambda_h)^2 + \sum_{h=1}^H (1 - \lambda_h^2)} \quad (2.17)$$

Ghozali (2011) menyatakan bahwa pengukuran ini dapat digunakan untuk mengukur realibilitias dan hasilnya lebih konservatif dibandingkan nilai *composite reliability* (pc).

b. *Inner Model (model struktural)*

Terdapat beberapa ukuran statistik yang digunakan dalam mengevaluasi *inner model* sebagai berikut.

1. *R-squared* (R^2)

Pengujian *R-squared* (R^2) merupakan cara untuk mengukur tingkat kebaikan suatu model struktural. Nilai *R-squared* (R^2) digunakan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh variabel laten eksogen tertentu terhadap variabel laten endogen.

Menurut Ghozali (2011), apabila diperoleh R^2 sebesar 0,67 dapat dikatakan atau mengindikasikan bahwa model dikategorikan baik. Apabila diperoleh R^2 sebesar 0,33 mengindikasikan bahwa model dikategorikan moderat (sedang). Sedangkan apabila diperoleh R^2 sebesar 0,19 model dikategorikan lemah.

2. *Q-Square predictive relevance*

Pengujian lainnya adalah *prediction relevance* (Q^2) atau dikenal dengan Stone-Geisser's. Uji ini dilakukan untuk memvalidasi kemampuan prediksi model. Interpretasi hasil dari *Q² predictive relevance* adalah bahwa jika nilai ini lebih besar dari 0 menunjukkan variabel laten eksogen sesuai sebagai variabel penjelas yang mampu memprediksi variabel endogennya. Nilai *Q² predictive relevance* diperoleh dari perhitungan berikut.

$$Q^2 = 1 - (1 - R_1^2) (1 - R_2^2) \dots (1 - R_i^2) \quad (2.18)$$

2.3 Response Based Unit Segmentation in Partial Least Square (REBUS PLS)

REBUS PLS merupakan metode lanjutan dari SEM PLS yang dapat mengelompokkan atau mensegmentasi unit observasi sekaligus mengestimasi parameter dari masing-masing lokal model pada segmen yang terbentuk. Unit observasi tersebut dikelompokkan berdasarkan *similar behavior* atau kesamaan *performance*. Pada SEM PLS mengasumsikan bahwa sampel yang diambil berasal dari populasi yang homogen. Pada kenyataannya data statistik tidak selalu homogen, sehingga dapat menyebabkan hasil analisis yang bias menyebabkan kesimpulan tidak valid. REBUS PLS adalah salah satu metode yang dapat mendeteksi adanya heterogenitas, dimana heterogenitas dapat dideteksi dengan melakukan pengelompokkan unit observasi. Pengelompokkan unit observasi didasarkan pada ukuran kedekatan atau jarak suatu indeks yang dinamakan *closeness measure index* (CM index), yang merupakan struktur *goodness of fit index* (GoF indeks) yang dihitung dari *residual communality model* yang digambarkan pada persamaan berikut.

$$CM_{ig} = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^J \sum_{q=1}^{P_j} [e_{iqjg}^2 / Com(\xi_{jg}, x_{qj})]}{\sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^J \sum_{q=1}^{P_j} [e_{iqjg}^2 / Com(\xi_{jg}, x_{qj})]}} \times \frac{\sum_{j^*=1}^{J^*} [f_{ij^*g}^2 / R^2(\xi_{j^*}, \xi_j)]}{\sum_{i=1}^N \sum_{j^*=1}^{J^*} [f_{ij^*g}^2 / R^2(\xi_{j^*}, \xi_j)]} \quad (2.19)$$

dimana e_{iqjg}^2 merupakan ukuran residual model untuk unit ke- i didalam kelas laten ke- g yang merujuk variabel indikator ke- q didalam blok ke- j sedangkan $Com(\xi_{jg}, x_{qj})$ menjelaskan indeks komunal variabel ke- q dari blok ke- j didalam kelas laten ke- g . Selain itu, f_{ij^*g} menunjukkan residual model struktural untuk unit ke- i didalam kelas laten ke- g yang merujuk blok endogen ke- j^* , R^2 merupakan koefisien determinasi dari persamaan model, dan n_g menunjukkan jumlah unit dari kelas laten ke- g serta m_g menunjukkan jumlah dimensi (Vinzi dkk, 2008).

Pengelompokkan dalam REBUS PLS bertujuan untuk mengatasi *unobserved heterogeneity* yakni dengan menentukan kelompok atau *cluster* dari unit-unit observasi dengan perilaku dan *performance* yang sama. Selain itu, karena CM di definisikan berdasarkan struktur dari GoF indeks, maka *local model* yang terbentuk akan menunjukkan nilai GoF dan R^2 yang lebih besar. Berikut merupakan langkah-langkah dalam metode REBUS PLS.

1. Tahap pertama dilakukan pada unit observasi berdasarkan residual structural dan communality dari *global model* untuk memperoleh kelompok/ kelas awal. Kelompok/ kelas awal diperoleh berdasarkan hasil analisis klaster hierarki terhadap *communality residual structural* berupa diagram dua dimensi atau dendrogram.
2. Dihitung kembali *communality* dan *residual structural* dari tiap-tiap unit observasi pada masing-masing kelas yang terbentuk berdasarkan hasil analisis SEM PLS untuk kelas awal yang terbentuk. Selanjutnya dapat diperoleh nilai CM dari setiap unit dari masing-masing local model.
3. Memasukan unit observasi kedalam kelas yang menunjukan nilai CM yang lebih kecil. Jika komposisi unit observasi dalam kelas berubah maka, sejumlah kelas *local model* juga ikut berubah dan di estimasi kembali dengan menggunakan SEM PLS.
4. Iterasi terus dilakukan hingga tidak ada perubahan dalam komposisi (pengamatan yang masuk dalam kelompok/kelas) kelas atau sampai *stopping rule* tercapai. Menurut Trinchera (2007) *stopping rule* pada saat perbedaan komposisi kelas kurang dari 0,05%, dan biasanya iterasi akan menuju konvergen pada iterasi kurang dari 15.

2.4 Diabetes mellitus

Diabetes mellitus adalah suatu penyakit gangguan metabolisme sebagai akibat dari tubuh kekurangan insulin efektif yang merubah gula darah menjadi gula otot (glikogen). Menurut WHO (2015) diabetes adalah penyakit kronis yang terjadi baik ketika pankreas tidak menghasilkan cukup insulin (hormon yang mengatur gula darah) atau ketika tubuh tidak dapat secara efektif menggunakan

insulin yang dihasilkan. Hiperglikemia adalah efek umum dari diabetes yang tidak terkontrol dan dari waktu ke waktu yang menyebabkan kerusakan serius pada banyak sistem tubuh, terutama saraf dan pembuluh darah. Maka dari itu *diabetes mellitus* dapat menyebabkan penyakit akut maupun penyakit kronik lainnya, seperti: jantung, stroke, dan hipertensi. Seseorang dikatakan menderita diabetes jika memiliki kadar gula darah puasa >126 mg/dL dan pada tes >200 mg/dL (Depkes, 2008). Menurut Brunner dan Suddarth (2010), *diabetes mellitus* terdiri dari :

1. *Diabetes Mellitus* tipe 1 (*Insulin Dependent Diabetes mellitus*)

Ditandai dengan adanya kerusakan sel beta pankreas karena genetik, imunologi, dan faktor lingkungan. Pada *diabetes mellitus* tipe 1 insulin sangat diperlukan untuk mengontrol kadar glukosa darah. Selain itu penderita *diabetes mellitus* tipe 1 cenderung berusia kurang dari 30 tahun.

2. *Diabetes mellitus* tipe 2 (*Non Insulin Dependent Diabetes mellitus*)

Sebanyak 90% dari penderita *diabetes mellitus* termasuk dalam *diabetes mellitus* tipe 2. Seseorang dikatakan menderita *diabetes mellitus* tipe 2 disebabkan karena adanya penurunan jumlah produksi insulin atau menurunnya resistensi insulin. Berbeda dengan *diabetes mellitus* tipe 1, penderita yang biasanya terjangkit *diabetes mellitus* tipe 2 adalah penderita yang berusia lebih dari 30 tahun. Pengobatan *diabetes mellitus* tipe 2 dapat dilakukan dengan obat, diet, olahraga, dan hipoglikemik oral yang diperlukan.

3. *Gestasional Diabetes*

Disebabkan karena adanya kelainan pada saat kehamilan, yakni naiknya kadar gula dalam darah pada seorang ibu hamil.

Berdasarkan jenis *diabetes mellitus* tersebut dapat diketahui bahwa penyebab *diabetes mellitus* dapat berasal dari faktor internal seperti faktor genetik atau kelainan pada saat kehamilan, dan faktor eksternal seperti karena faktor lingkungan dan pola hidup yang tidak sehat yang menyebabkan kadar gula dalam darah tinggi.

2.5 Dampak Psikologis *Diabetes mellitus*

Selain dapat menyebabkan komplikasi akut atau kronik, *diabetes mellitus* dapat menyebabkan dampak psikologis. Penderita *diabetes mellitus* cenderung mempunyai perbedaan sikap terhadap kehidupannya dan dirinya karena adanya perubahan fungsi dan struktur tubuh, perubahan pola makan dan pola tidur. Hal tersebut menimbulkan penderita menjadi lebih emosional karena munculnya konflik yang terjadi dalam diri penderita sehingga pengobatan atau terapi yang diberikan tidak dapat berjalan sesuai aturan. Menurut Rokhman (2015) reaksi psikologis penderita *diabetes mellitus* dapat berupa sikap menyangkal, obsesif, marah, frustrasi, cemas, dan depresi. Penderita *diabetes mellitus* yang memiliki gangguan psikologis terutama kecemasan dan depresi dapat meningkatkan kurangnya manajemen dan hasil terapi dibandingkan dengan yang tidak ada gangguan psikologis. Kecemasan seorang penderita *diabetes mellitus* timbul karena penderita merasa mendapatkan tekanan selama proses penyembuhan (Collins & Corcoran 2009).

2.5.1 Kecemasan

Kecemasan adalah reaksi emosional yang tidak menyenangkan ditandai dengan adanya perasaan takut, tegang, khawatir, dan aktifnya system saraf pusat. Rokhman (2015) mendefinisikan kecemasan adalah suatu pengalaman subjektif yang tidak menyenangkan, ketidakpastian atau ketakutan yang berhubungan dengan persepsi dari ancaman yang nyata maupun tidak nyata terhadap suatu gangguan atau penyakit yang dialami. Adanya proses pengobatan atau terapi yang lama dan pengaturan pola makanan yang sangat ketat tidak seperti biasanya, menimbulkan tekanan bagi penderita sehingga penderita merasa tegang, dan khawatir akan kesehatannya. Kondisi tersebut sering terjadi pada penderita yang baru terdiagnosa *diabetes mellitus* atau penderita yang menderita komplikasi akibat dari penyakit *diabetes mellitus*. Tingkat kecemasan dapat digolongkan menjadi empat yakni ringan, sedang, berat, dan panik dalam skala HARS (*Hamilton Anxiety Rating Scale*). Selain itu kecemasan dapat diukur

berdasarkan respon fisiologis, respon perilaku, respon kognitif, dan respon afektif (Stuart, 2013).

a. Respon Fisiologi

Apabila mengalami kecemasan biasanya timbul aktivitas tidak sadar pada tubuh termasuk dalam pertahanan diri. Organ-organ dalam tubuh bekerja lebih keras dan mulai mengaktifkan respon bertahan yang secara tidak sadar dialami oleh penderita. Respon fisiologi dapat diukur melalui system kardiovaskuler, sistem pernafasan, *neuromuscular*, *gastrointestinal*, saluran perkemihan, dan kulit.

b. Respon Perilaku

Seseorang yang sedang mengalami kecemasan cenderung berperilaku berbeda dari biasanya. Mereka cenderung melakukan aktivitas atau kebiasaan yang tidak biasa untuk mendapatkan ketenangan atau efek dari respon tubuh. Respon perilaku tersebut dapat diukur dari perilaku yang ditunjukkan yakni seperti cara bicara, sikap waspada, merasa gelisah, tremor, dan sikap melarikan diri dari masalah.

c. Respon Kognitif

Respon kognitif dapat diketahui melalui pikiran seseorang yang menyebabkan konsentrasi buruk, sering lupa, pikiran terhambat, penurunan produktivitas, dan mimpi buruk.

d. Respon Afektif

Respon afektif dilihat berdasarkan perilaku kecemasan yang nampak seperti tidak sabar gelisah, gugup, mati rasa, khawatir, dan malu.

2.6 Kualitas Hidup

Kualitas hidup merupakan gambaran dari derajat kepuasan seseorang. Dalam mencapai kualitas hidup yang baik maka seseorang harus dapat menjaga kesehatan jiwa dan raga sehingga dapat melakukan segala aktivitas tanpa ada gangguan. Raudatussalamah & Fitri (2012) dalam Utami (2014) menyatakan bahwa kualitas hidup merupakan persepsi seseorang tentang kondisi kesehatannya yang mempengaruhi kesehatan secara umum dalam pelaksanaan peran dan fungsi fisik serta keadaan tubuh.

Kualitas hidup penting bagi penderita *diabetes mellitus* karena menggambarkan kekuatan penderita dalam mengelola penyakit dan memelihara kesehatannya dalam jangka waktu lama. Selain dapat menimbulkan dampak psikologis, seorang penderita *diabetes mellitus* cenderung memiliki kualitas hidup yang rendah. Kualitas hidup yang rendah tersebut timbul akibat dari dampak dari terapi dan pengobatan yang diberikan oleh pemberi pelayanan kesehatan (Noviasari, 2013). Menurut Rokhman (2015) faktor yang berhubungan dengan kualitas hidup *diabetes mellitus* tipe 2 yang harus diketahui pemberi pelayanan kesehatan, antara lain : usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, status sosial ekonomi, lama menderita *diabetes mellitus*, dan komplikasi yang diderita. Selain itu, kualitas hidup penderita *diabetes mellitus* diukur berdasarkan *Diabetes Quality of Life* (DQOL) yang dikembangkan oleh Jacobson, DeGroot, & Samson (1997) dalam Rokhman (2015) yang terdiri atas 21 item pertanyaan dengan sub-item yakni diet, tingkat energi, memori dan kognisi, aspek keuangan, dan hubungan dengan orang lain.

2.7 Penelitian Sebelumnya

Penelitian Rokhman (2015) merupakan dasar dilakukan penelitian ini. Rokhman melakukan penelitian terhadap penderita *diabetes mellitus* tipe II di Rumah Sakit “X” yang termasuk dalam klub DM. Tujuan dari penelitian tersebut untuk mengetahui apakah terapi PMR dan penyuluhan yang dilakukan dapat berpengaruh terhadap perubahan kecemasan dan kualitas hidup penderita *diabetes mellitus* tipe II. Pengambilan data secara langsung (primer) yang dilakukan pada 50 penderita *diabetes mellitus* tipe II yang terdaftar di klub DM dan bersedia diberikan penyuluhan dan terapi PMR dengan menggunakan *Simple Random Sampling* (SRS). Responden dibagi menjadi 2 yakni penderita yang mendapatkan terapi sebanyak 25 dan penderita yang mendapatkan penyuluhan sebanyak 25. Selanjutnya survey dilakukan sebelum dan sesudah penderita mendapatkan terapi dan penyuluhan yang diberikan. Terapi PMR diberikan kepada responden setiap dua kali sehari selama 12 hari untuk *treatment* yang sama bagi setiap

penderita, setelah itu penderita disurvei kembali untuk mengukur kecemasan dan kualitas hidup penderita. Analisis dilakukan dengan menggunakan metode *paired t* dan dari hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa terapi berpengaruh terhadap kecemasan dan kualitas hidup penderita sedangkan penyuluhan tidak berpengaruh terhadap kecemasan dan kualitas hidup penderita *diabetes mellitus*.

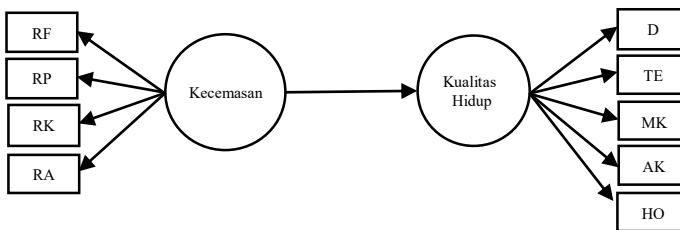
Syariati dkk, (2015) melakukan penelitian hubungan kecemasan terhadap kadar gula dalam darah pada penderita *diabetes mellitus* tipe II. Penelitian tersebut dilakukan dengan menggunakan uji korelasi *Spearman*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 40 orang 75% dari sampel mengalami kecemasan dan sebanyak 72,5% memiliki kadar gula darah dengan nilai yang buruk dan memiliki korelasi/ hubungan antara kecemasan dan kadar gula darah. Sehingga dapat diketahui bahwa penderita *diabetes mellitus* cenderung mengalami kecemasan. Hasil korelasi *spearman* sebesar 0,902 yang menunjukkan bahwa hubungan positif antara kecemasan dan kadar gula darah, yakni semakin tinggi kecemasan maka kadar gula darah juga semakin tinggi. Selain itu Nissa (2013) menganalisis hubungan kadar gula darah dengan kualitas hidup. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa adanya korelasi yang kuat antara peningkatan kadar gula darah terhadap penurunan kualitas hidup. Berdasarkan hal tersebut, diketahui bahwa kecemasan berpengaruh terhadap kadar gula darah sedangkan kadar gula darah berpengaruh terhadap kualitas hidup. Maka dari itu dapat diindikasikan bahwa kecemasan berpengaruh terhadap kualitas hidup karena adanya penurunan gula darah akibat dari meningkatnya kecemasan yang berdampak pada menurunnya kualitas hidup.

Penelitian dalam mengukur derajat kesehatan telah dilakukan oleh Sholihah & Salamah (2015) dengan menggunakan metode SEM PLS dan menghasilkan beberapa indikator yang digunakan signifikan dan indikator-indikator tersebut terbukti berpengaruh terhadap variabel derajat kesehatan. Sedangkan Vinzi dkk, (2008) melakukan penelitian dalam mengukur dimensi kualitas hidup

dengan menggunakan metode REBUS PLS untuk mengatasi adanya dugaan heterogenitas yang terdapat pada data pengamatan.

2.8 Hubungan Kecemasan & Kualitas Hidup

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Rokhman (2015), Syariati dkk (2015), dan Nissa (2013) mengindikasikan bahwa kecemasan berpengaruh terhadap kualitas hidup penderita *diabetes mellitus* tipe II karena adanya perubahan kadar gula darah. Hubungan kecemasan dan kualitas hidup merupakan teori awal atau prediksi teori yang didasarkan pada adanya perubahan kadar gula pada penderita *diabetes mellitus* tipe II. Visualisasi dari hubungan kecemasan dan kualitas hidup beserta indikator-indikator yang berpengaruh dapat diilustrasikan pada Gambar 2.3.



Gambar 2.3 Hubungan Kecemasan dan Kualitas Hidup
(Sumber : Rokhman, 2015)

Gambar 2.3 menunjukkan hubungan untuk setiap variabel indikator dengan variabel latennya dan hubungan antar variabel laten. Berdasarkan konsep hubungan kecemasan dan kualitas hidup maka hipotesis yang digunakan adalah kecemasan berpengaruh terhadap kualitas hidup penderita *diabetes mellitus* tipe II.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang diperoleh dari penelitian sebelumnya oleh Abdul Rokhman mahasiswa S2 jurusan keperawatan Universitas Brawijaya mengenai Pengaruh Terapi *Progressive Muscle Relaxation* terhadap Kecemasan dan Kualitas Hidup pada Penderita *Diabetes mellitus* Tipe II. Pada penelitian ini digunakan data tentang kecemasan dan kualitas hidup penderita *diabetes mellitus* tipe II yang terdaftar dalam klub DM di RS. “X” tahun 2015 yang disurvei secara langsung dan terdiri dari 50 responden.

3.2 Variabel Penelitian

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari dua variabel laten diantaranya kecemasan dan kualitas hidup penderita *diabetes mellitus* tipe II ditunjukkan pada Tabel 3.1. Setiap variabel indikator terdiri dari beberapa item pertanyaan yang merupakan skala *likert* dan dilampirkan pada Lampiran 2B.

Tabel 3.1 Variabel Penelitian

Variabel Laten	Simbol	Variabel Indikator
Kecemasan	X_1	Respon Kognitif (RK)
	X_2	Respon Fisiologi (RF)
	X_3	Respon Perilaku (RP)
	X_4	Respon Afektif (RA)
Kualitas Hidup	Y_1	Diet (D)
	Y_2	Tingkat Energi (TE)
	Y_3	Memori Kognitif (MK)
	Y_4	Aspek Keuangan (AK)
	Y_5	Hubungan dengan Orang Lain (HO)

3.3 Definisi Operasional

Variabel-variabel indikator yang akan digunakan beserta definisinya adalah sebagai berikut.

1. Respon Kognitif : Rata-rata dari skor untuk tiga item perta-

- nyaan yang berhubungan dengan intelektual dan daya ingat penderita
2. Respon Fisiologis : Rata-rata dari skor untuk lima item pertanyaan yang berhubungan dengan respon fisiologis yani berupa gejala kardiovaskuler, gejala otot, gejala pernafasan, gejala urogenital, dan gangguan tidur yang dirasakan oleh penderita
 3. Respon Perilaku : Rata-rata dari skor untuk tiga item pertanyaan yang berhubungan dengan perubahan perilaku seperti ketegangan, ketegangan, dan perasaan khawatir yang dirasakan penderita
 4. Respon Afektif : Rata-rata dari skor untuk satu item pertanyaan yang menggambarkan rasa tidak sabar terhadap kondisi yang dihadapi penderita
 5. Diet : Rata-rata dari skor untuk empat item pertanyaan yang menggambarkan program diet yang selama ini dijalankan oleh penderita
 6. Tingkat Energi : Rata-rata dari skor untuk tiga item pertanyaan yang menggambarkan tingkat energi berdasarkan kegiatan dan kondisi fisik yang dilakukan oleh penderita
 7. Memori Kognitif : Rata-rata dari skor untuk empat item pertanyaan yang menunjukkan ingatan penderita
 8. Aspek Keuangan : Rata-rata dari skor untuk lima item pertanyaan yang menunjukkan kemampuan penderita terhadap biaya dalam pengobatan *diabetes mellitus*

9. Hubungan dgn Orang Lain : Rata-rata dari skor untuk dua item pertanyaan yang menggambarkan hubungan seksual pada penderita diabetes mellitus dengan pasangannya.

3.4 Langkah Analisis Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian, metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari dua tahap. Tahap pertama menunjukkan langkah analisis dengan menggunakan metode SEM PLS. Sedangkan pada tahap kedua menunjukkan langkah analisis dengan menggunakan metode REBUS PLS.

1. Langkah-langkah analisis model persamaan struktural dengan SEM PLS

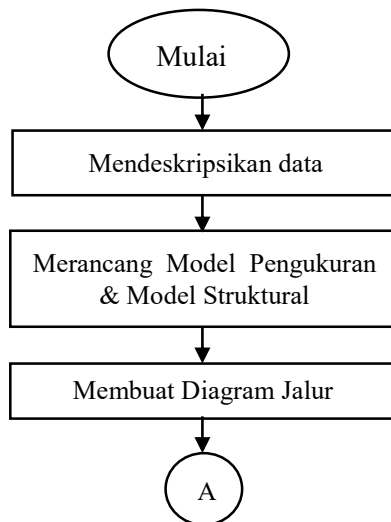
1. Mendeskripsikan data responden
2. Merancang model struktural dan model pengukuran, yaitu hubungan antar variabel laten dan variabel indikator dengan variabel laten berdasarkan tipe indikator dari masing-masing variabel laten
3. Mengonstruksi diagram jalur (*diagram path*) yang menjelaskan pola hubungan antara variabel laten dan indikatornya atau menunjukkan hubungan jalur hubungan kausal antar variabel eksogen dan endogen
5. Mengestimasi parameter berdasarkan model pengukuran (*outer model*) dan model struktural (*inner model*)
6. Mengevaluasi model pengukuran dilanjutkan dengan model pengukuran. Evaluasi model pengukuran terus dilakukan apabila terdapat variabel indikator yang tidak valid hingga mendapatkan variabel yang valid.
7. Pengujian Hipotesis dengan menggunakan metode *resampling bootstrap* dengan statistik uji t pada model pengukuran dan model struktural.

2. Langkah-langkah analisis REBUS PLS

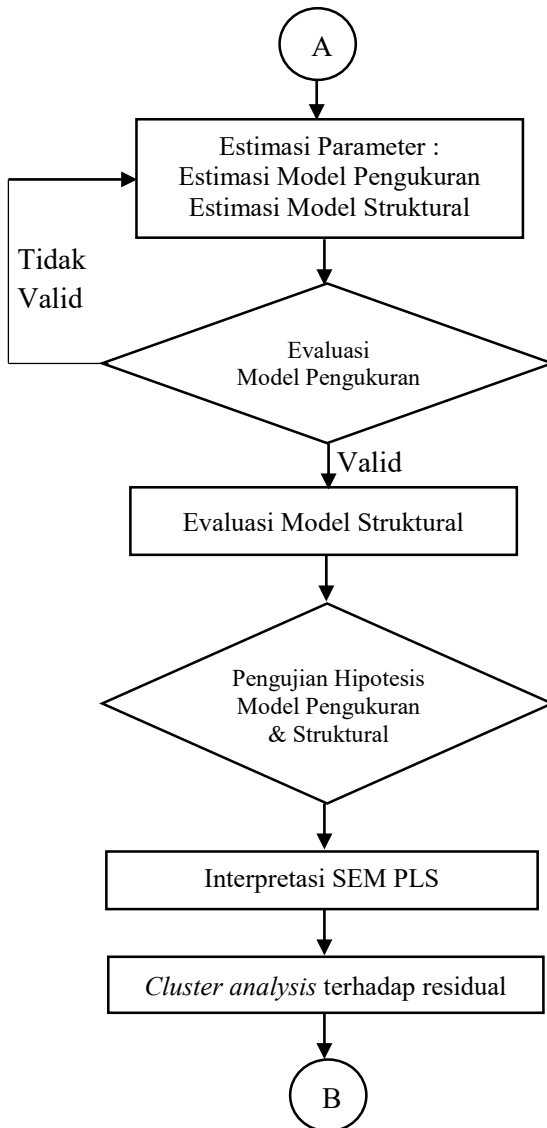
1. Mendapatkan dendrogram berdasarkan analisis cluster hierarki berdasarkan residual struktural dan komunal dari *global model*
2. Memilih jumlah segmen/ kelas berdasarkan dendrogram yang diperoleh
3. Mengelompokkan setiap *case* kedalam segmen menurut analisis cluster
4. Mengestimasi model pada setiap segmen
5. Menghitung *closeness measure* (CM) untuk setiap *case* pada setiap lokal model
6. Mengelompokkan setiap *case* pada lokal model
7. Deskripsikan kelas yang didapatkan menurut perbedaan diantara lokal model.
8. Membandingkan hasil analisis pada *global model* dan *local model*
9. Menarik kesimpulan dan saran.

3.5 Diagram Alir

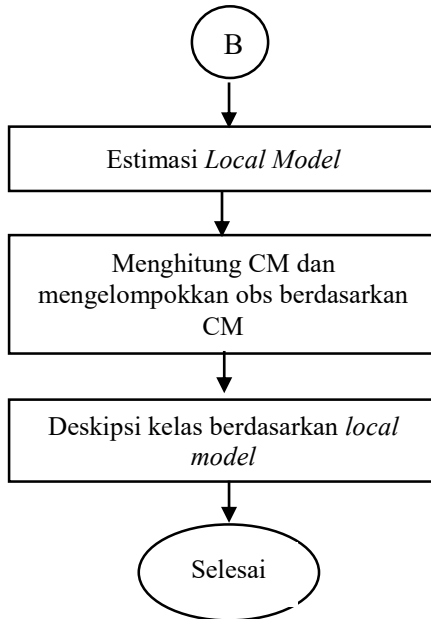
Diagram alir pada penelitian ini adalah sebagai berikut



Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian



Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian (lanjutan)



Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian (lanjutan)

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan dilakukan pembahasan mengenai analisis menggunakan SEM-PLS dan REBUS-PLS berdasarkan konsep hubungan model yang telah dibangun. Sebelumnya akan dilakukan analisis deskriptif untuk mengetahui karakteristik 50 responden yakni penderita *diabetes mellitus* tipe II.

4.1 Analisis Karakteristik Responden

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder sebanyak 50 responden yang terdaftar dalam klub DM. Analisis deskriptif digunakan untuk mengetahui karakteristik demografi responden yang terdiri atas usia, jenis kelamin, pendidikan, status ekonomi, dan lama menderita diabetes.

Karakteristik usia responden menunjukkan bahwa rata-rata usia dari 50 responden penderita *diabetes mellitus* tipe II adalah 59 tahun dengan rentang usia penderita *diabetes mellitus* tipe II diantara usia 42 – 75 tahun dan memiliki keragaman yang kecil berdasarkan nilai standar deviasi (Lampiran 3). Hal tersebut menunjukkan bahwa penderita *diabetes mellitus* tipe II lebih banyak diderita pada usia tua karena umur merupakan faktor risiko yang tidak dapat diubah, dengan semakin bertambahnya umur, kemampuan jaringan untuk mengambil glukosa darah semakin menurun, paling banyak terdapat pada orang yang berumur diatas 40 tahun (Suiraoaka, 2012).

Tabel 4.1 Tabulasi Silang Jenis Kelamin dan Status Ekonomi

		Status ekonomi		Total
		1	2	
Jenis kelamin	1	4	14	18
	2	12	20	32
Total		16	34	50

Selanjutnya berdasarkan tabulasi silang dari setiap karakteristik demografi jenis kelamin dan status ekonomi responden (Tabel 4.1) diketahui bahwa penderita *diabetes mellitus* tipe II cenderung diderita seorang perempuan dengan status ekonomi

tinggi. Selain itu tidak hanya perempuan dengan status ekonomi tinggi yang lebih banyak menderita *diabetes mellitus* tipe II namun laki-laki dengan status ekonomi tinggi juga lebih banyak yang menderita *diabetes mellitus* tipe II dan tidak lebih banyak dari perempuan. Hal tersebut menunjukkan bahwa seseorang yang memiliki status ekonomi tinggi cenderung menderita *diabetes mellitus* tipe II karena seorang dengan status ekonomi yang tinggi terkadang lebih konsumtif sehingga dapat berdampak pada pola hidup yang tidak sehat. Sedangkan seorang perempuan cenderung menderita *diabetes mellitus* tipe II karena menurut Taluta (2014) secara fisik memiliki peluang peningkatan indeks masa tubuh yang lebih besar, sindroma siklus bulanan, *pasca-menopause* membuat distribusi lemak tubuh mudah terakumulasi akibat proses hormonal tersebut.

Tabel 4.2 Tabulasi Silang Jenis Kelamin dan Lama *Diabetes mellitus*

		Lama DM			Total
		1	2	3	
Jenis kelamin	1	1	5	12	18
	2	12	6	14	32
Total		13	11	26	50

Apabila dilihat berdasarkan jenis kelamin dengan lama menderita DM (Tabel 4.2) menunjukkan bahwa penderita *diabetes mellitus* tipe II mayoritas perempuan yang sudah menderita diabetes lebih dari 5 tahun karena *diabetes mellitus* merupakan penyakit yang tidak dapat disembuhkan, namun kadar gulanya dapat dijaga sehingga tidak menyebabkan komplikasi.

Tabel 4.3 Tabulasi Silang Pendidikan dan Lama *Diabetes mellitus*

		Lama DM			Total
		1	2	3	
Pendidikan	1	0	0	1	1
	2	1	2	2	5
	3	6	3	10	19
	4	6	6	13	25
Total		13	11	26	50

Diketahui pula bahwa tingkat pendidikan seorang penderita *diabetes mellitus* tipe II mayoritas adalah lulusan perguruan tinggi

yang telah menderita *diabetes mellitus* tipe II lebih dari 5 tahun. Tabel 4.3 menunjukkan bahwa tingkat pendidikan yang semakin tinggi tidak berpengaruh terhadap lama penderita dalam menderita *diabetes mellitus* tipe II bahkan cenderung lebih lama menderita *diabetes mellitus*. Setelah dilakukan analisis terhadap karakteristik penderita *diabetes mellitus*, selanjutnya dilakukan analisis SEM-PLS untuk mengetahui karakteristik setiap indikator pada setiap variabel laten sebagai berikut.

Tabel 4.4 Karakteristik Data Setiap Indikator

<i>Variabel</i>	<i>Mean</i>	<i>StDev</i>	<i>Minimum</i>	<i>Maximum</i>
RK	1,43	0,4469	1	2,67
RF	1,61	0,3668	1	2,60
RP	1,30	0,4272	1	2,67
RA	1,42	0,4986	1	2,00
D	3,06	0,4747	1,5	3,83
TE	3,10	0,713	1	4,00
MK	3,23	0,6313	1	4,00
AK	3,32	0,746	1	4,00
HO	2,99	0,6352	1,6667	4,33

Karakteristik setiap indikator pada Tabel 4.4 menunjukkan adanya perbedaan untuk setiap indikator pada variabel laten kecemasan dengan variabel laten kualitas hidup. Diketahui bahwa rata-rata tertinggi pada variabel laten kecemasan yakni pada Respon Fisiologis (RF) dengan keragaman yang minimum. Selain itu, indikator-indikator yang menggambarkan kecemasan memiliki nilai yang rata-rata yang minimum, sehingga menunjukkan bahwa responden cenderung tidak begitu mengalami kecemasan. Sedangkan pada indikator-indikator variabel laten kualitas hidup diketahui bahwa rata-rata tertinggi pada variabel Aspek Keuangan (AK), namun diketahui bahwa variabel yang memiliki keragaman tertinggi yakni pada variabel indikator Tingkat Energi (TE). Rata-rata untuk setiap indikator pada variabel laten kualitas hidup juga menunjukkan bahwa responden cenderung memiliki kualitas hidup yang baik.

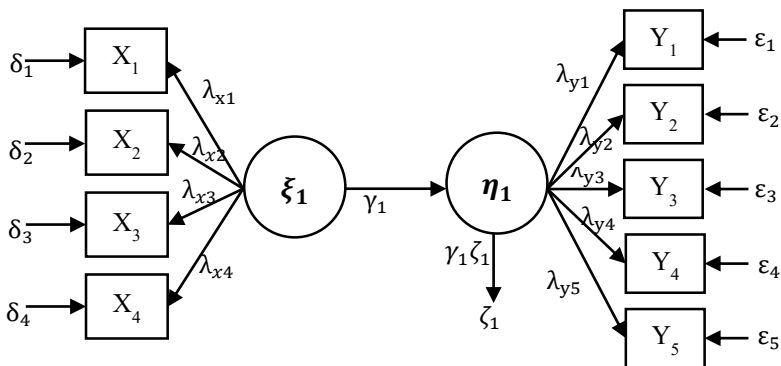
4.2 Analisis Pengaruh Kecemasan terhadap Kualitas Hidup

Diduga adanya pengaruh kecemasan terhadap kualitas hidup penderita *diabetes mellitus* tipe II. Sebelum dilakukan analisis dilakukan perancangan model pengukuran dan model struktural berdasarkan konseptual model yang telah dibangun. Model struktural terbentuk berdasarkan variabel laten yang terdiri dari satu variabel laten eksogen yaitu kecemasan (ξ_1) dan satu variabel laten endogen yaitu kualitas hidup (η_1). Hubungan variabel laten tersebut dapat dituliskan sebagai berikut,

$$\eta_1 = f(\xi_1) \quad (4.1)$$

Kecemasan (ξ_1) diukur berdasarkan empat indikator yang terdiri dari Respon Fisiologi (X_1), Respon Perilaku (X_2), Respon Kognitif (X_3), dan Respon Afektif (X_4). Sedangkan kualitas hidup (η_1) diukur berdasarkan lima variabel indikator yaitu, Diet (Y_1), Tingkat Energi (Y_2), Memori Kognitif (Y_3), Aspek Keuangan (Y_4), dan Hubungan dengan orang lain (Y_5). Model pengukuran untuk setiap variabel yang digunakan dalam penelitian merupakan model refleksif.

Selanjutnya, hubungan antara variabel laten dengan indikatornya dan hubungan antara variabel laten eksogen dan endogen dapat digambarkan melalui diagram jalur. Dalam diagram jalur terdapat koefisien atau penghubung antar variabel dan nilai error yang dihasilkan yang ditunjukkan pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1 Diagram Jalur Model

4.2.1 Analisis Hubungan Variabel Indikator dengan Variabel Laten

Dilakukan analisis model pengukuran terlebih dahulu untuk mengetahui hubungan antara indikator-indikator untuk setiap variabel laten. Analisis tersebut terdiri dari penilaian validitas dan reliabilitas dari setiap indikator terhadap variabel latennya atau biasa disebut evaluasi model pengukuran. Adanya penilaian validitas dan reliabilitas bertujuan untuk mengetahui apakah indikator-indikator yang digunakan valid dan reliabel dalam mengukur masing-masing variabel laten. Penilaian validitas berdasarkan nilai dari *loading factor* yang menunjukkan korelasi tiap-tiap indikator dengan variabel latennya.

Tabel 4.5 Hasil Estimasi Parameter Model Pengukuran

Variabel Laten	Variabel Indikator	<i>Loading Factor</i>	T_{hitung}
Kecemasan	RK	0,735	3,449
	RF	0,868	6,814
	RP	0,534	2,601
	RA	0,104	*0,364
Kualitas Hidup	D	0,561	2,638
	TE	0,717	3,398
	MK	0,679	3,117
	AK	0,733	3,671
	HO	0,036	*0,118

Keterangan : * = tidak signifikan

(Sumber : Lampiran 4E)

Variabel indikator yang dapat menggambarkan variabel latennya adalah indikator yang memiliki nilai *loading factor* $\geq 0,5$ dan berdasarkan nilai $|T_{hitung}|$ lebih dari 1,96. Hasil Tabel 4.5 menunjukkan bahwa pada setiap indikator yang menggambarkan kecemasan dan kualitas hidup terdapat beberapa nilai $|T_{hitung}| < 1,96$ yakni RA pada konstruk kecemasan dan HO pada konstruk kualitas hidup. Indikator RA memiliki nilai *loading factor* $0,104 < 0,5$ dan $|T_{hitung}| < 1,96$ yakni 0,364. Sehingga dapat dikatakan bahwa variabel indikator Respon Afektif (RA) dianggap tidak valid

dalam mengukur variabel laten kecemasan. Selain itu, indikator HO juga dianggap tidak valid dalam mengukur kualitas hidup karena memiliki nilai *loading factor* kurang dari 0,5 yakni 0,036 dan nilai $|T_{hitung}| < 1,96$ yakni 0,118.

Mengatasi indikator yang tidak valid, maka dilakukan analisis dengan menghapuskan variabel indikator yang tidak valid pada setiap variabel laten hingga mendapatkan variabel indikator yang dapat menjelaskan variabel laten dengan valid. Indikator RA terlebih dahulu dihapuskan dari pengamatan, sehingga analisis diulang kembali dan menghasilkan estimasi parameter sebagai berikut.

Tabel 4.6 Hasil Estimasi Parameter Model Pengukuran (tahap 2)

Variabel Laten	Variabel Indikator	<i>Loading Factor</i>	T_{hitung}
Kecemasan	RK	0,751	4,372
	RF	0,862	6,472
	RP	0,530	2,469
Kualitas Hidup	D	0,574	3,246
	TE	0,714	3,978
	MK	0,674	3,376
	AK	0,730	5,359
	HO	0,045	*0,165

Keterangan : * = tidak signifikan

(Sumber : Lampiran 5D)

Setelah variabel RA dihapuskan diperoleh nilai estimasi parameter model pengukuran yakni nilai *loading factor* untuk masing-masing indikator terhadap konstruk latennya. Berdasarkan nilai *loading factor* Tabel 4.6 diketahui bahwa indikator HO memiliki nilai *loading factor* $< 0,5$ dan $|T_{hitung}| < 1,96$. Hal tersebut menunjukkan bahwa indikator HO tidak valid dalam menggambarkan konstruk kualitas hidup, sehingga dihapuskan dari pengamatan. Selanjutnya dilakukan estimasi parameter kembali dengan menghapuskan variabel HO.

Hasil estimasi parameter Tabel 4.7 diperoleh bahwa semua indikator memiliki nilai *loading factor* lebih dari 0,5 dan $|T_{hitung}| >$

1,96. Sehingga dapat disimpulkan bahwa RK, RF, dan RP valid dalam menggambarkan konstruk kecemasan serta indikator D, TE, MK, dan AK valid dalam menggambarkan konstruk kualitas hidup.

Tabel 4.7 Hasil Estimasi Parameter Model Pengukuran (tahap 3)

Variabel Latent	Variabel Manifes	Loading Factor	T_{hitung}
Kecemasan	RK	0,752	4,549
	RF	0,865	5,821
	RP	0,525	2,308
	D	0,599	3,731
Kualitas Hidup	TE	0,731	4,396
	MK	0,672	3,349
	AK	0,706	4,139

(Sumber : Lampiran 6D)

Selain itu hasil dari *loading factor* menunjukkan bahwa indikator Respon Fisiologi (RF) memiliki kontribusi tertinggi dalam membentuk konstruk kecemasan. Hal tersebut penting bagi pemberi pelayanan kesehatan karena respon fisiologis pasien *diabetes mellitus* dianggap paling berpengaruh terhadap perubahan kecemasan. Sedangkan pada kualitas hidup menunjukkan bahwa indikator Tingkat Energi (TE) memiliki pengaruh yang paling besar dalam menggambarkan kualitas hidup sehingga perlu dilakukan upaya peningkatan kualitas hidup berdasarkan tingkat energi pasien *diabetes mellitus* tipe II.

Selanjutnya dilakukan pengujian terhadap *discriminant validity* berdasarkan nilai *cross loading*. *Cross loading* menggambarkan korelasi antar suatu indikator dengan konstraknya dan dengan konstruk lainnya. *Discriminant validity* dapat menjelaskan varian dari indikator untuk variabel latennya, semakin tinggi nilai *cross loading* indikator terhadap konstraknya maka menunjukkan *discriminant validity* yang baik. Apabila sebaliknya maka hal tersebut menunjukkan *discriminant validity* yang tidak baik. Berikut merupakan nilai *cross loading* setelah dilakukan pemilihan variabel yang valid dalam menggambarkan konstruk laten.

Tabel 4.8 Nilai *Cross Loading*

	Kecemasan	Kualitas hidup
RK	0,752	-0,320
RF	0,865	-0,517
RP	0,525	-0,287
D	-0,344	0,599
TE	-0,326	0,731
MK	-0,276	0,672
AK	-0,465	0,706

(Sumber : Lampiran 6E)

Berdasarkan Tabel 4.8 diketahui bahwa seluruh nilai *cross loading* untuk setiap indikator terhadap konstruksya lebih dari 0,5 dan memiliki korelasi yang lebih besar daripada korelasi terhadap konstruk lainnya. Seperti pada variabel RK yakni Respon Kognitif (RK) memiliki korelasi sebesar 0,752 terhadap konstruk kecemasan dan -0,320 terhadap konstruk kualitas hidup begitu pula dengan variabel indikator lainnya. Hal tersebut menunjukkan *discriminant validity* yang baik, yakni setiap indikator dapat merefleksifikan variabel latennya. Selain berdasarkan nilai *cross loading*, *discriminant validity* yang baik dilihat berdasarkan perbandingan nilai *Average Variance Extracted* (AVE) dengan korelasi kuadrat.

Tabel 4.9 Nilai Korelasi Kuadrat dan AVE

	Kecemasan	Kualitas Hidup	AVE
Kecemasan	1	0,291	0,529
Kualitas hidup	0,291	1	0,461
Mean Communalities (AVE)	0,529	0,461	0

(Sumber : Lampiran 6F)

Tabel 4.9 menunjukkan bahwa nilai AVE dan korelasi kuadrat antar variabel laten yakni kualitas hidup dan kecemasan lebih besar jika dibandingkan dengan kuadrat korelasi antar konstruk satu dengan lainnya sehingga dapat dikatakan memiliki *discriminant validity* yang baik. Seperti pada konstruk kecemasan memiliki nilai AVE sebesar 0,529 dan lebih besar dari pada nilai kuadrat korelasi

antara ke-cemasan dan kualitas hidup yaitu 0,291. Begitu pula nilai AVE kualitas hidup lebih besar apabila dibandingkan dengan nilai kuadrat korelasi kualitas hidup dan kecemasan.

Selanjutnya dilakukan pengujian reliabilitas yang bertujuan untuk melihat apakah konstruk memiliki reliabilitas atau keandalan yang tinggi dalam mengukur konstruk laten. Reliabilitas diukur berdasarkan nilai *Cronbachs Alpha*, *D.G. rho (PCA)*, dan *Average Variance Extracted (AVE)*.

Tabel 4.10 Pengujian Reliabilitas

Variabel laten	Cronbach's alpha	D.G. rho (PCA)	AVE
Kecemasan	0,548	0,768	0,529
Kualitas Hidup	0,619	0,778	0,461

(Sumber : Lampiran 6B)

Diketahui bahwa nilai *Cronbach Alpha* untuk setiap variabel laten lebih dari 0,5 dan memiliki nilai *D.G. rho (PCA)* lebih dari 0,7 (Tabel 4.10). Selain itu nilai AVE konstruk kecemasan lebih besar dari 0,5 sedangkan kosntruk kualitas hidup $< 0,5$ namun masih mendekati nilai 0,5. Hal tersebut menunjukkan bahwa variabel laten kecemasan dan kualitas hidup memiliki reliabilitas atau keandalan yang baik sebagai alat ukur.

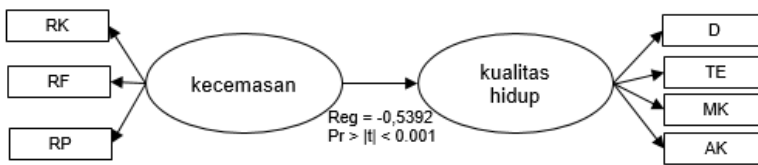
4.2.2 Analisis Hubungan Antar Variabel Laten

Setelah dilakukan analisis pada model pengukuran, maka dilakukan analisis model struktural untuk mengetahui hubungan antar variabel laten yakni kecemasan dan kualitas hidup melalui evaluasi model struktural. Terdapat beberapa ukuran dalam evaluasi model struktural yang terdiri dari *R-square* (R^2) dan *Q-square predictive relevance* (Q^2). Ketiga nilai tersebut ditampilkan pada Lampiran 6C.

Nilai R^2 menggambarkan kebaikan model dalam menjelaskan keragaman variabel endogen yang dapat dijelaskan variabel eksogen. Diperoleh nilai R^2 sebesar 0,291, memiliki arti bahwa keragaman kualitas hidup yang dapat dijelaskan oleh variabel kecemasan sebesar 29,1%.

Sedangkan nilai Q^2 digunakan untuk memvalidasi kemampuan prediksi model utamanya variabel laten endogen yang bersifat reflektif. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh bahwa nilai Q^2 sama dengan R^2 dan lebih besar dari 0, hal tersebut menunjukkan bahwa variabel laten kecemasan sesuai sebagai variabel penjelas yang mampu memprediksi variabel kualitas hidup.

Berdasarkan hasil analisis model pengukuran dan model struktural dengan indikator yang valid terdiri dari indikator RK, RF, RP dalam menggambarkan kecemasan dan D, TE, MK, dan AK dalam menggambarkan kualitas hidup. Berdasarkan hasil analisis XLSTAT, maka diketahui gambar diagram jalur berdasarkan indikator yang valid sebagai berikut.



Gambar 4.2 Diagram Jalur Indikator Valid

4.2.3 Estimasi Paramater

Estimasi parameter dibedakan berdasarkan estimasi parameter model pengukuran dan estimasi parameter model struktural. Estimasi parameter yang dimaksud menggunakan metode kuadrat terkecil (*least square*) dengan tujuan untuk mendapatkan nilai koefisien parameter model pengukuran yaitu λ , koefisien model struktural yaitu γ dalam penelitian ini.

Koefisien model pengukuran untuk variabel laten kecemasan,

$$\lambda_{x1} = 0,752$$

$$\lambda_{x2} = 0,865$$

$$\lambda_{x3} = 0,525$$

Koefisien model pengukuran untuk variabel laten kualitas hidup,

$$\lambda_{y1} = 0,599$$

$$\lambda_{y2} = 0,731$$

$$\lambda_{y3} = 0,672$$

$$\lambda_{y4} = 0,706$$

Koefisien model struktural,

$$\gamma_1 = -0,539$$

4.2.4 Pengujian Hipotesis

Setelah dilakukan evaluasi dan estimasi model pengukuran dan model struktural selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis berdasarkan hasil estimasi parameter model pengukuran dan struktural dengan melihat nilai T_{hitung} . Pengujian hipotesis digunakan bertujuan untuk menunjukkan tingkat signifikansi setiap parameter dari setiap indikator baik model pengukuran maupun model struktural. Berikut merupakan nilai *loading factor*, *standar error*, dan *critical ratio* dalam pengujian hipotesis model pengukuran.

Tabel 4.11 Nilai *Standardized Loading*, *Standar Error*, & T_{hitung}

Variabel Laten	Variabel Manifes	<i>Standardized loadings</i>	<i>Standard error</i>	T_{hitung}
Kecemasan	RK	0,752	0,165	4,549
	RF	0,865	0,149	5,821
	RP	0,525	0,228	2,308
Kualitas Hidup	D	0,599	0,161	3,731
	TE	0,731	0,166	4,396
	MK	0,672	0,201	3,349
	AK	0,706	0,171	4,139

(Sumber : Lampiran 6D)

Berdasarkan Tabel 4.11 menunjukkan bahwa nilai $|T_{hitung}|$ untuk setiap indikator terhadap variabel latennya lebih dari 1,96. Dapat disimpulkan bahwa semua indikator yang digunakan yakni RK, RF, RP dan D, TE, MK, AK valid dan signifikan. Sehingga dapat dibuat persamaan berdasarkan nilai loading faktor sebagai berikut.

Untuk variabel laten eksogen

Respon Kognitif = 0,752*Kecemasan*

Respon Fisiologis = 0,865*Kecemasan*

Respon Perilaku = 0,525*Kecemasan*

Untuk variabel laten endogen

$Diet = 0,599Kualitas\ Hidup$

$Tingkat\ Energi = 0,731Kualitas\ Hidup$

$Memori\ Kognitif = 0,672Kualitas\ Hidup$

$Aspek\ Keuangan = 0,706Kualitas\ Hidup$

Selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis untuk model struktural. Hipotesis yang digunakan dalam model adalah diduga adanya pengaruh kecemasan terhadap kualitas hidup.

Tabel 4.12 Nilai Koefisien dan Signifikansi Model Struktural

Latent variabel	Value	Standard error	T _{hitung}	P Value
Kecemasan → Kualitas Hidup	-0,539	0,122	-4,436	0.0001

(Sumber : Lampiran 6C)

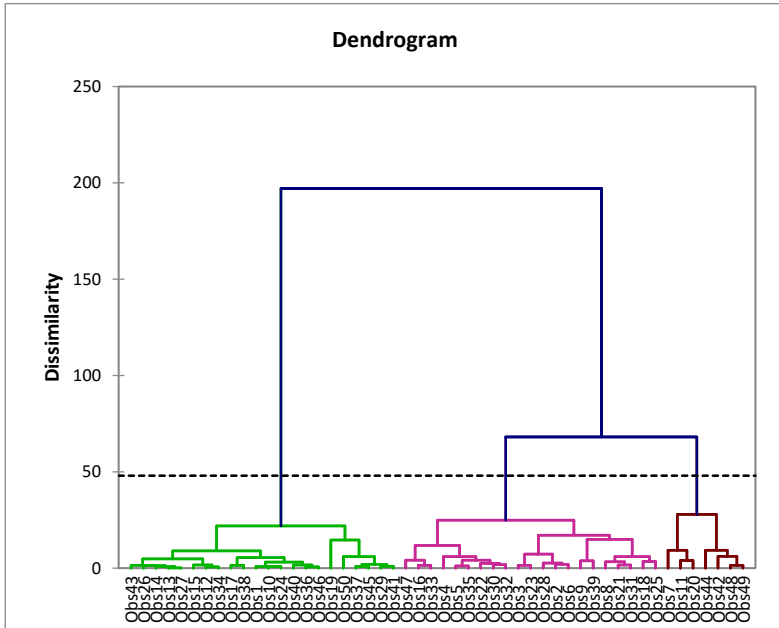
Berdasarkan Tabel 4.12 menunjukkan bahwa kecemasan berpengaruh signifikan terhadap kualitas hidup dengan koefisien sebesar -0,539 karena nilai $|T_{hitung}|$ lebih dari 1,96 dan nilai p-value kurang dari alfa 0,05. Pengaruh negatif tersebut menunjukkan apabila adanya perubahan kecemasan yang semakin tinggi, maka akan berpengaruh terhadap kualitas hidup yang cenderung menurun begitu pula sebaliknya. Hal tersebut sesuai dengan prediksi atau teori/ dugaan awal yang dibangun berdasarkan penelitian sebelumnya. Berdasarkan hal tersebut maka dapat ditulis model persamaan struktural sebagai berikut.

$Kualitas\ Hidup = -0,539Kecemasan$

4.3 Analisis REBUS-PLS

Mengatasi adanya dugaan heterogenitas dilakukan dengan pengelompokan pada data pengamatan. Tahap awal REBUS-PLS adalah dengan mendapatkan kelas awal agar dapat dihitung nilai *Closeness Measure* (CM) untuk setiap kelas yang terbentuk. Kelompok/ kelas awal diperoleh berdasarkan hasil analisis kluster hierarki dengan metode *ward's* terhadap *communality residual structural global model* dalam bentuk dendogram Gambar 4.3.

Hasil dendrogram menunjukkan bahwa data pengamatan dapat dikelompokkan menjadi tiga kelompok/kelas. Selain itu berdasarkan hasil dendrogram dapat diketahui anggota tiap-tiap kelas dari hasil analisis klaster hierarki menggunakan metode *ward's* untuk 3 kelas ditampilkan pada Tabel 4.13 dan digunakan sebagai pengelompokkan tahap awal.



Gambar 4.3 Pengelompokkan Responden

Berdasarkan hasil pengelompokkan yang ditunjukkan dari Tabel 4.13 diketahui bahwa kelas 2 merupakan kelas yang memiliki anggota terbanyak. Kelas 1 terdiri dari 21 pasien, kelas 2 terdiri dari 22 pasien, dan kelas 3 terdiri dari 7 pasien.

Tabel 4.13 Anggota Kelompok Analisis Klaster

Kelas 1		Kelas 2		Kelas 3
Pasien 2	Pasien 23	Pasien 1	Pasien 27	Pasien 7
Pasien 3	Pasien 25	Pasien 10	Pasien 34	Pasien 11
Pasien 4	Pasien 28	Pasien 12	Pasien 36	Pasien 20
Pasien 5	Pasien 30	Pasien 13	Pasien 37	Pasien 44

Tabel 4.13 Anggota Kelompok Analisis Klaster (lanjutan)

Kelas 1		Kelas 2		Kelas 3
Pasien 6	Pasien 31	Pasien 14	Pasien 38	Pasien 42
Pasien 8	Pasien 32	Pasien 15	Pasien 40	Pasien 48
Pasien 9	Pasien 33	Pasien 17	Pasien 41	Pasien 49
Pasien 16	Pasien 35	Pasien 19	Pasien 43	
Pasien 18	Pasien 39	Pasien 24	Pasien 45	
Pasien 21	Pasien 47	Pasien 26	Pasien 46	
Pasien 22		Pasien 29	Pasien 50	

Selanjutnya untuk mengetahui anggota tiap-tiap kelas sebenarnya menggunakan nilai CM. CM merupakan ukuran kedekatan antara sebuah unit dengan model. Suatu unit observasi masuk kedalam kelompok/ kelas apabila semakin kecil nilai CM pada suatu kelas maka observasi tersebut dapat dikelompokkan kedalam kelas tersebut. Nilai CM data pengamatan yang dibagi menjadi 3 kelas ditunjukkan pada Lampiran 7A. Sebagai contoh diketahui bahwa pasien satu masuk dalam kelas 1, pasien dua masuk dalam kelas 2, dan pasien 3 masuk dalam kelas 3 karena pada kelas tersebut merupakan nilai CM minimum diantara ketiga kelas yang ada.

Tabel 4.14 Anggota Kelompok Berdasarkan Nilai CM

Kelas 1		Kelas 2		Kelas 3
Pasien 1	Pasien 40	Pasien 2	Pasien 37	Pasien 3
Pasien 4	Pasien 41	Pasien 6	Pasien 39	Pasien 19
Pasien 5	Pasien 46	Pasien 7	Pasien 43	Pasien 20
Pasien 10		Pasien 8	Pasien 45	Pasien 23
Pasien 11		Pasien 9	Pasien 50	Pasien 25
Pasien 12		Pasien 13		Pasien 30
Pasien 16		Pasien 14		Pasien 31
Pasien 22		Pasien 15		Pasien 32
Pasien 24		Pasien 17		Pasien 38
Pasien 26		Pasien 18		Pasien 42
Pasien 28		Pasien 21		Pasien 44
Pasien 33		Pasien 27		Pasien 47
Pasien 35		Pasien 29		Pasien 48
Pasien 36		Pasien 34		Pasien 49

(Sumber : Lampiran 7A)

Berdasarkan hasil Tabel 4.14 diketahui bahwa kelas 1 terdiri dari 17 pasien, kelas 2 terdiri dari 19 pasien, dan kelas 3 terdiri dari 14 pasien. Menurut Rokhman (2015) kualitas hidup dapat dikategorikan berdasarkan kuisioner *Diabetes Quality of Life* (DQOL) menjadi tiga kategori dan kecemasan dapat dibedakan menjadi lima kategori berdasarkan skala HARS. Sehingga diketahui karakteristik penderita/pasien *diabetes mellitus* pada kelas 1 memiliki rata-rata skor kualitas hidup yang paling besar yakni sebesar 71,58 yang dikategorikan dalam kualitas hidup baik. Selain itu, pada kelas 1 memiliki rata-rata skor kecemasan sebesar 17,29 yang dikategorikan dalam cemas ringan. Pada kelas 2 rata-rata skor kualitas hidup lebih kecil dibanding kelas 1 yakni sebesar 65,37 yang masih termasuk dalam kategori kualitas hidup baik. Sedangkan kecemasan pada kelas 2 sebesar 16,32 yang dikategorikan dalam kecemasan ringan. Rata-rata skor kualitas hidup penderita *diabetes mellitus* tipe II pada kelas 3 sebesar 60,43 yang masuk dalam kategori kualitas hidup sedang. Diketahui pula skor kecemasan pada kelas 3 sebesar 19,93 yang termasuk dalam kategori cemas sedang. Berdasarkan hal tersebut dapat diketahui bahwa penderita kelas 1 rata-rata memiliki skor kualitas hidup paling baik dengan skor kecemasan ringan, kelas 2 memiliki rata-rata skor kualitas hidup baik dengan rata-rata skor kecemasan yang paling ringan sedangkan kelas 3 memiliki rata-rata skor kualitas hidup sedang dan memiliki rata-rata skor kecemasan yang sedang.

Hasil analisis REBUS-PLS untuk 3 kelas yang terbentuk yakni *local model* 1 (L1), *local model* 2 (L2), dan *local model* 3 (L3) dibandingkan dengan hasil analisis pada SEM-PLS yang disebut sebagai *Global Model* (GM) sebagai berikut.

Tabel 4.15 Perbandingan *Path Coefficients*

GM		L1		L2		L3	
Path coef	P- value	Path coef	P- value	Path coef	P- value	Path coef	P- value
-0,539	0,0001	-0,904	0,0000	-0,948	0,0000	0,856	0,0001

(Sumber : Lampiran: 6C, 8D, 9D, 10D)

Kecemasan berpengaruh signifikan terhadap kualitas hidup karena nilai *p-value* dari GM, L1, L2, dan L3 lebih kecil dari α

sebesar 0,05 dan memiliki koefisien gamma negatif untuk GM dan L1, L2 sebesar -0,539, -0,904, -0,948. Sedangkan pada *local model* kelas 3 memiliki koefisien gamma positif yakni menunjukkan adanya hubungan yang positif antara kecemasan terhadap kualitas hidup yakni sebesar 0,856. Adanya perbedaan pengaruh tersebut dapat disebabkan karena adanya karakteristik yang berbeda pada setiap responden yang diamati dalam kelas tersebut. Selanjutnya diketahui nilai *loadings* dan *communallity* pada setiap *local model* dan *global model* berikut.

Tabel 4.16 Perbandingan Nilai *Loadings* & *Communalities*

Variabel Laten	Variabel indikator	Loadings				Communalities			
		GM	L1	L2	L3	GM	L1	L2	L3
Kecemasan	RK	0,752	0,881	0,929	0,849	0,565	0,776	0,863	0,721
	RF	0,865	0,794	0,908	0,435	0,748	0,629	0,825	0,189
	RP	0,525	0,577	0,212	0,473	0,276	0,333	0,045	0,224
Kualitas Hidup	D	0,599	0,569	0,424	0,533	0,359	0,324	0,179	0,284
	TE	0,731	0,821	0,709	0,739	0,534	0,673	0,503	0,545
	MK	0,672	0,422	0,797	0,821	0,452	0,178	0,635	0,674
	AK	0,706	0,382	0,675	-0,582	0,499	0,146	0,455	0,338

(Sumber : Lampiran: 6D, 8D, 9D, 10D)

Tabel 4.16 menunjukkan bahwa pada setiap *local model* terdapat indikator yang nilai *loading factor*-nya kurang dari 0,5. Pada kelas 1 indikator MK dan AK tidak valid dalam menggambarkan kualitas hidup, kelas 2 indikator Respon Perilaku (RP) dan Diet (D) tidak valid dalam menggambarkan kecemasan dan kualitas hidup, sedangkan pada kelas 3 indikator respon fisiologis dan perilaku (RF dan RP) tidak valid dalam menggambarkan kecemasan. Adanya perbedaan nilai *loading factor* tersebut dari masing-masing variabel indikator pada masing-masing kelas yang terbentuk menunjukkan bahwa masing-masing kelas memiliki perilaku yang berbeda.

Nilai *communality* menunjukkan besarnya keragaman untuk setiap variabel indikator berdasarkan kecemasan. Sebagai contoh pada Tabel 4.16, kecemasan dapat menjelaskan keragaman dari variabel RK pada *local model* kelas 1 sebesar 77,6% sedangkan pada *local model* kelas 2 kecemasan dapat menjelaskan keragaman dari variabel RK sebesar 86,3%.

Pada pembentukan 3 kelas diperoleh bahwa nilai R^2 tertinggi terdapat pada *local model* kelas 2. Nilai R^2 untuk setiap *global model* dan *local model* dapat dilihat pada Lampiran 6C, Lampiran 8D, Lampiran 9D, dan Lampiran 10D. Apabila dibandingkan dengan nilai *global model* setiap kelas menghasilkan nilai R^2 yang lebih besar yakni pada kelompok 2 memiliki R^2 paling besar sebesar 89,8%. Nilai R^2 memiliki arti bahwa keragaman kualitas hidup yang dapat dijelaskan oleh variabel kecemasan pada kelas 2 sebesar 89,8%. Selain itu diketahui R^2 untuk setiap kelas lebih besar apabila dibandingkan dengan nilai R^2 pada *global model*. Hal tersebut menunjukkan bahwa pembentukan model dengan karakteristik yang homogen dari responden akan menghasilkan R^2 yang lebih baik dari pada model dengan responden secara keseluruhan.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

Lampiran 1. Kuisioner

KUISIONER KECEMASAN

Petunjuk :

Bacalah setiap pernyataan dan beri tanda centang (✓) di sebelah kanan pernyataan yang sesuai dengan bagaimana perasaan Saudara saat ini.

No.	Pernyataan	Selalu	Sering	Kadang-kadang	Tidak Pernah
1 RK	Saat ini selera makan saya menjadi menurun				
2 RF	Saat ini dada saya terasa berdebar-debar				
3 RF	Saat ini saya tidak dapat tidur dengan teratur dengan nyenyak				
4 RF	Saat ini saya sering tidak bisa menahan kencing				
5 RF	Saat ini tubuh saya mudah berkeringat dan gemetar				
6 RP	Saat ini saya tidak mempunyai semangat hidup				
7 RK	Saat ini saya tidak bisa berfikir secara logika/masuk akal.				
8 RK	Saat ini saya tidak mampu mengingat kejadian yang terjadi selama ini				
9 RP	Saat ini saya tidak mampu melakukan apa saja untuk menghasilkan sesuatu				
10 RP	Saat ini hubungan saya dengan orang lain menjadi berkurang				
11 RF	Saat ini saya merasa tidak yakin dengan kemampuan yang saya miliki				
12 RA	Saat ini saya merasa tidak sabar terhadap kondisi yang saya hadapi				

Lampiran 1A.

Kuisiuner Kulitit Hidup

Kuesiuner Diabetes Quality of Life (DQOL)

Nomor Responden:

(disi oleh peneliti)

Silahkan pilih jawaban terbaik Anda dengan memberikan tanda centang (✓) pada pilihan sesuai kondisi Anda saat ini.

	Item	Sangat tidak puas	Tidak puas	Puas	Sangat puas
1 D	Apakah anda puas dengan diet anda saat ini?				
2 D	Apakah anda puas dengan kebiasaan makan anda saat ini?				
3 HO	Bagaimana anda memaknai hubungan anda dengan pasangan anda/mitra?				
4 HO	Bagaimana anda menggambarkan hubungan seksual anda sekarang dibandingkan dengan 6 bulan sebelumnya?				
5 HO	Bagaimana anda menggambarkan hasrat seksual anda sekarang dibandingkan dengan 6 bulan yang lalu?				
		Selalu	Sering	Kadang-kadang	Tidak pernah
6 D	Apakah anda merasa terbebani dengan mengikuti diet yang harus anda jalani?				
7 D	Apakah anda masih dapat menikmati makanan kesukaan anda?				
8 D	Apakah anda merasa sedih ketika anda tidak dapat makan secara bebas?				
9 D	Apakah anda merasa ditinggalkan ketika anda tidak mampu untuk makan seperti yang orang lain lakukan?				
10 TE	Apakah anda merasa lemah atau lebih mudah lelah?				
11 TE	Apakah anda merasa bahwa diabetes telah mempengaruhi kualitas pekerjaan anda atau kegiatan sehari-hari?				
12 TE	Apakah anda merasa bahwa diabetes mencegah anda dari				

Lampiran 1B.

	melakukan kegiatan yang anda sukai atau nikmati?				
13 MK	Seberapa sering anda lupa terhadap hal-hal yang baru saja terjadi?				
14 MK	Apakah anda merasa sulit untuk mengingat peristiwa yang baru saja terjadi?				
15 MK	Apakah anda merasa sulit untuk mengingat peristiwa yang telah lama?				
16 MK	Apakah anda merasa sulit untuk mengenali wajah, tempat, atau angka?				
17 K	Apakah anda khawatir terhadap biaya pengobatan anda?				
18 K	Apakah anda merasa bahwa diabetes telah meningkatkan beban keuangan anda?				
19 K	Apakah anda memiliki kesulitan dalam membayar biaya kesehatan anda?				
20 K	Apakah anda mengkhawatirkan tentang biaya kesehatan anda yang semakin mahal?				
21 K	Apakah anda merasa khawatir bahwa anda mungkin menjadi beban keuangan untuk keluarga anda?				

Lampiran 2. Data Data Umum Responden

No	Usia	Jenis Kelamin	Pendidikan	Status Ekonomi	Lama Menderita
1	59	2	3	2	1
2	53	2	3	2	2
3	52	2	3	1	3
4	67	2	3	2	3
5	57	2	3	2	1
6	63	1	3	2	3
7	53	2	2	1	3
8	75	1	3	2	3
9	65	2	3	2	3
10	50	2	3	1	2
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
50	65	1	3	1	3

Data Kecemasan

No. Resp	c1	c2	c3	c4	c5	c6	c7	c8	c9	c10	c11	c12
1	2	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1
2	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	2	1
3	2	2	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1
4	3	2	2	1	3	1	4	1	1	1	1	2
5	2	1	3	2	1	1	2	1	1	1	2	2
6	1	1	1	2	2	1	1	1	2	1	2	2
7	4	2	3	3	3	1	1	2	1	2	2	1
8	2	1	2	3	1	1	1	2	1	2	1	1
9	2	2	2	2	1	2	1	2	1	1	2	1
10	2	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
50	1	1	1	1	1	1	1	1	3	2	1	1

Lampiran 2A.
Data Kualitas Hidup

No. Resp.	q 1	q 2	q 3	q 4	q 5	q 6	q 7	q 8	q 9	q1 0	q1 1	q1 2	q1 3	q1 4	q1 5	q1 6	q1 7	q1 8	q1 9	q2 0	q2 1
1	4	4	3	3	3	4	2	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4
2	2	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4
3	1	1	1	4	4	1	4	1	1	2	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3
4	3	3	2	3	3	1	2	3	3	3	4	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4
5	2	2	3	3	3	3	2	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
6	2	3	2	2	2	3	3	3	4	2	2	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4
7	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1
8	3	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	2	2	2	2	4	3	4	4	4
9	3	3	5	4	4	4	2	3	4	3	3	4	2	3	3	2	1	1	1	1	1
10	3	3	2	2	2	4	3	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
50	3	4	4	4	3	3	3	4	4	2	2	3	3	4	2	3	3	4	3	4	3

Lampiran 2B.

Data Setiap Indikator

No. Resp.	RK	RF	RP	RA	D	TE	MK	AK	HO	No. Resp.	RK	RF	RP	RA	D	TE	MK	AK	HO
1	1,33	1,40	1,00	1,00	3,50	3,67	4,00	3,80	3,00	26	1,00	1,40	1,00	1,00	3,50	4,00	4,00	3,20	3,33
2	1,00	2,00	1,00	1,00	2,67	3,00	3,75	4,00	2,67	27	1,00	1,20	1,00	1,00	3,33	3,33	3,75	3,40	4,00
3	1,33	2,00	1,00	1,00	1,50	2,67	3,25	3,20	3,00	28	1,33	1,60	1,00	2,00	2,50	3,67	4,00	3,20	2,33
4	2,67	1,80	1,00	2,00	2,50	3,33	3,25	4,00	2,67	29	1,33	1,60	1,33	2,00	3,50	3,00	2,75	3,40	3,00
5	1,67	1,80	1,00	2,00	2,67	3,33	4,00	4,00	3,00	30	1,67	1,60	1,67	2,00	3,33	3,67	3,50	4,00	3,00
6	1,00	1,60	1,33	2,00	3,00	2,67	4,00	3,60	2,00	31	1,67	1,60	1,00	2,00	3,00	2,33	3,25	3,40	2,33
7	2,33	2,60	1,33	1,00	2,67	1,33	1,50	1,00	3,00	32	1,67	1,60	1,67	2,00	2,67	3,67	3,00	3,00	3,00
8	1,67	1,60	1,33	1,00	3,50	3,00	2,00	3,80	3,00	33	1,67	2,00	1,00	1,00	3,50	3,67	3,25	3,20	4,00
9	1,67	1,80	1,33	1,00	3,17	3,33	2,50	1,00	4,33	34	1,00	1,20	1,00	1,00	3,33	4,00	3,25	3,80	3,33
10	1,33	1,40	1,00	1,00	3,00	4,00	4,00	4,00	2,00	35	2,00	1,80	1,00	1,00	2,67	3,33	3,25	4,00	2,33
11	2,67	2,00	2,00	2,00	2,83	3,00	3,00	3,00	3,33	36	1,00	1,40	1,00	1,00	3,83	3,33	3,50	4,00	4,00
12	1,00	1,00	1,00	1,00	3,67	4,00	3,25	4,00	3,00	37	1,33	1,40	1,33	1,00	3,33	3,67	3,00	3,00	3,00
13	1,00	1,20	1,00	2,00	3,33	3,33	3,75	3,20	3,00	38	1,00	1,60	1,00	2,00	2,50	2,67	3,00	3,20	3,33
14	1,00	1,20	1,00	1,00	3,00	3,67	4,00	3,00	2,00	39	1,33	1,60	1,00	1,00	3,17	3,33	3,50	1,80	2,67
15	1,00	1,00	1,00	1,00	3,67	3,00	3,50	4,00	3,33	40	1,33	1,40	1,00	2,00	3,33	3,67	3,00	4,00	3,00
16	1,33	2,20	1,00	1,00	3,33	3,00	3,75	3,60	4,00	41	1,33	1,40	1,67	2,00	3,67	3,67	3,00	4,00	3,00
17	1,33	1,20	1,00	2,00	2,67	3,00	3,00	3,80	3,67	42	1,33	1,40	2,67	1,00	2,33	3,67	2,25	2,80	3,33
18	1,33	2,00	1,33	1,00	3,33	1,33	3,25	3,00	2,33	43	1,33	1,20	1,00	2,00	3,33	3,00	3,25	3,00	3,33
19	1,00	1,40	1,33	1,00	2,67	1,00	1,00	4,00	1,67	44	1,00	2,40	2,33	1,00	3,00	2,00	3,00	3,00	2,33
20	2,33	2,00	2,00	2,00	3,33	3,00	3,50	1,40	4,00	45	1,00	1,40	1,67	2,00	3,33	3,67	3,00	3,40	2,67
21	1,67	1,80	1,00	1,00	3,17	2,00	2,50	4,00	2,67	46	1,00	1,40	1,33	1,00	3,67	3,33	3,50	3,60	3,33
22	2,33	1,40	1,33	2,00	2,83	3,67	3,25	4,00	2,33	47	1,67	2,40	1,33	2,00	3,33	3,67	3,75	3,40	4,00
23	1,67	1,80	1,00	2,00	2,00	2,00	3,00	3,00	1,67	48	1,67	1,80	2,00	2,00	2,50	3,00	3,50	2,80	3,00
24	1,00	1,40	1,00	1,00	3,17	3,67	4,00	4,00	2,33	49	1,67	1,60	2,33	1,00	3,17	3,00	3,50	3,00	3,00
25	1,33	2,00	1,33	1,00	2,50	2,33	2,50	2,40	3,00	50	1,00	1,00	2,00	1,00	3,50	2,33	3,00	3,40	3,67

Lampiran 3. Analisis Deskriptif

```
MTB > Describe 'Usia';
SUBC> Mean;
SUBC> StDeviation;
SUBC> Variance;
SUBC> Median;
SUBC> Minimum;
SUBC> Maximum.
```

Descriptive Statistics: Usia

Variable	Mean	StDev	Variance	Minimum	Median	Maximum
Usia	58,80	8,29	68,73	42,00	58,50	75,00

Lampiran 4. SEM-PLS 9 tahap 1

XLSTAT 2014.5.03 - Run - on 16/05/2016 at 17.07.12
 Treatment of the manifest variables: Standardized, weights on standardized MV
 Initial weights: Values of the first eigenvector
 Internal estimation: Structural (Path Weighting)
 Regression: OLS
 Method: PLSPM

Lampiran 4A.

Stop conditions: Iterations = 1000 / Convergence = 0,0001
 Confidence intervals: 95 / Bootstrap / Resamplings = 200 / Sample size = 50
 Latent variable scores: Standardized
 Seed (random numbers): 4421312

Summary
 statistics:

Variable	Observations	Obs. with missing data	Obs. without missing data	Minimum	Maximum	Mean	Std. deviation
RK	50	0	50	1,0000	2,6667	1,4267	0,4424
RF	50	0	50	1,0000	2,6000	1,6120	0,3631
RP	50	0	50	1,0000	2,6667	1,3000	0,4230
RA	50	0	50	1,0000	2,0000	1,4200	0,4936
D	50	0	50	1,6000	3,8000	3,0840	0,4868
TE	50	0	50	1,0000	4,0000	3,1000	0,7063
MK	50	0	50	1,0000	4,0000	3,2250	0,6250
AK	50	0	50	1,0000	4,0000	3,3160	0,7387
HO	50	0	50	1,6667	4,3333	2,9867	0,6288

Model specification (Measurement model):

Latent variable	LV1	LV2
Number of manifest variables	4	5
Mode	Mode A	Mode A
Type	Exogenous	Endogenous
Invert sign	No	No
Deflation	External	External

Lampiran 4B.

Latent variable	LV1	LV2
Manifest variable	RK	D
	RF	TE
	RP	MK
	RA	AK
		HO

Model specification (Structural model):

	LV1	LV2
LV1	0	0
LV2	1	0

The main algorithm did converge after 5 iterations.

The algorithm converged on average after 8 iterations.

Correlation matrix:

Variables	RK	RF	RP	RA	D	TE	MK	AK	HO
RK	1,0000	0,4910	0,1948	0,3395	-0,2835	-0,0796	-0,2025	-0,2738	0,0444
RF	0,4910	1,0000	0,1762	0,0165	-0,3558	-0,4102	-0,1705	-0,4138	0,0357
RP	0,1948	0,1762	1,0000	0,0671	-0,0458	-0,1227	-0,2743	-0,3077	0,0986
RA	0,3395	0,0165	0,0671	1,0000	-0,1805	0,1090	0,1313	0,0638	-0,0679
D	-0,2835	-0,3558	-0,0458	-0,1805	1,0000	0,3033	0,1895	0,1720	0,3787
TE	-0,0796	-0,4102	-0,1227	0,1090	0,3033	1,0000	0,5607	0,2486	0,2782
MK	-0,2025	-0,1705	-0,2743	0,1313	0,1895	0,5607	1,0000	0,2575	0,0458
AK	-0,2738	-0,4138	-0,3077	0,0638	0,1720	0,2486	0,2575	1,0000	-0,2521
HO	0,0444	0,0357	0,0986	-0,0679	0,3787	0,2782	0,0458	-0,2521	1,0000

Lampiran 4C.

Composite reliability:

Latent variable	Dimensions	Cronbach's alpha	D.G. rho (PCA)	Condition number	Critical value	Eigenvalues
LV1	4	0,5216	0,7352	2,0386	1,0000	1,7060 1,0028 0,8807 0,4105
LV2	5			2,3627	1,0000	2,0130 1,3068 0,8598 0,4598 0,3606

Variables/Factors correlations (LV1 / 1):

	F1	F2	F3	F4
RK	0,8603	0,0982	-0,2016	0,4577
RF	0,7251	-0,4284	-0,3916	-0,3707
RP	0,4634	-0,3578	0,8106	-0,0117
RA	0,4747	0,8256	0,1721	-0,2519

Variables/Factors correlations (LV2 / 1):

	F1	F2	F3	F4	F5
D	0,6339	0,3371	0,5863	0,3541	0,1242
TE	0,8380	-0,0471	-0,2874	-0,2572	0,3832
MK	0,7311	-0,3047	-0,4328	0,3301	-0,2762
AK	0,4109	-0,6924	0,4719	-0,3067	-0,1868
HO	0,4124	0,8078	-0,0202	-0,3012	-0,2938

Lampiran 4D.

Goodness of fit index (1):

	GoF	GoF (Boots- trap)	Standard error	Critical ratio (CR)	Lower bound (95%)	Upper bound (95%)	Mini- mum	1st Quar- tile	Me- dian	3rd Quar- tile	Maxi- mum
Absolute	0,3418	0,3782	0,0746	4,5828	0,2303	0,5342	0,2044	0,3241	0,3783	0,4297	0,6338
Relative	0,8730	0,8078	0,1040	8,3946	0,5938	0,9736	0,5489	0,7374	0,8199	0,8811	1,0325
Outer model	0,9534	0,9298	0,0711	13,4080	0,7841	1,0000	0,7288	0,8784	0,9316	0,9811	1,1061
Inner model	0,9156	0,8668	0,0702	13,0381	0,6751	0,9755	0,6370	0,8373	0,8827	0,9137	0,9948

Cross-loadings (Monofactorial
manifest variables / 1):

	LV1	LV2
RK	0,7350	-0,3236
RF	0,8672	-0,5211
RP	0,5335	-0,2987
RA	0,1034	0,0512
D	-0,3337	0,5604
TE	-0,3339	0,7169
MK	-0,2880	0,6799
AK	-0,4733	0,7325
HO	0,0781	0,0362

Lampiran 4E.

Outer model (Dimension 1):

Weights (Dimension 1):

Latent variable	Manifest variables	Outer weight	Outer weight (normalized)	Outer weight (Bootstrap)	Standard error	Critical ratio (CR)	Lower bound (95%)	Upper bound (95%)
LV1	RK	0,3834		0,3567	0,1323	2,8991	-0,0083	0,5191
	RF	0,6176		0,5613	0,1210	5,1058	0,2809	0,7956
	RP	0,3540		0,3348	0,1763	2,0080	-0,1366	0,7116
	RA	-0,0607		-0,0270	0,1966	-0,3088	-0,4752	0,3906
LV2	D	0,3454		0,3159	0,1508	2,2904	-0,0196	0,6103
	TE	0,3456		0,3224	0,1165	2,9673	0,0458	0,5559
	MK	0,2981		0,2668	0,1226	2,4322	-0,0437	0,5192
	AK	0,4899		0,4533	0,1617	3,0297	0,0842	0,7345
	HO	-0,0809		-0,0721	0,1815	-0,4455	-0,5351	0,3125

Correlations (Dimension 1):

Latent variable	Manifest variables	Standardized loadings	Loadings	Location	Communality	Redundancies	Standardized loadings (Bootstrap)	Standard error	Critical ratio (CR)	Lower bound (95%)	Upper bound (95%)
LV1	RK	0,7350	0,7350	0,0000	0,5402		0,6865	0,2131	3,4491	0,0054	0,9195
	RF	0,8672	0,8672	0,0000	0,7521		0,8220	0,1273	6,8142	0,4513	0,9520
	RP	0,5335	0,5335	0,0000	0,2846		0,5172	0,2047	2,6058	-0,0621	0,8382
	RA	0,1034	0,1034	0,0000	0,0107		0,1110	0,2845	0,3635	-0,5495	0,6101

Lampiran 4F.

	D	0,5604	0,5604	0,0000	0,3140	0,0967	0,5192	0,2125	2,6375	-0,0176	0,8443
	TE	0,7169	0,7169	0,0000	0,5139	0,1582	0,6513	0,2110	3,3975	-0,0232	0,8836
LV2	MK	0,6799	0,6799	0,0000	0,4622	0,1423	0,6008	0,2181	3,1173	0,0036	0,8563
	AK	0,7325	0,7325	0,0000	0,5365	0,1651	0,7046	0,1995	3,6712	0,1982	0,9029
	HO	0,0362	0,0362	0,0000	0,0013	0,0004	0,0231	0,3075	0,1178	-0,6762	0,6914

Inner model (Dimension 1):R² (LV2 / 1):

R ²	F	Pr > F	R ² (Bootstrap)	Standard error	Critical ratio (CR)	Lower bound (95%)	Upper bound (95%)
0,3078	21,3428	0,0000	0,3830	0,0911	3,3789	0,1973	0,5487

Path coefficients (LV2 / 1):

Latent variable	Value	Standard error	t	Pr > t	f ²	Value (Bootstrap)	Standard error (Bootstrap)	Critical ratio (CR)	Lower bound (95%)	Upper bound (95%)
LV1	-0,5548	0,1201	-4,6198	0,0000	0,4446	-0,6033	0,1384	-4,0089	-0,7407	-0,4244

Equation of the model:

$$LV2 = -0,55479 \cdot LV1$$

Lampiran 4G.

Impact and contribution of the variables to LV2 (Dimension 1):

	LV1
Correlation	-0,5548
Path coefficient	-0,5548
Correlation * path coefficient	0,3078
Contribution to R ² (%)	100,0000
Cumulative %	100,0000

Model assessment (Dimension 1):B203:M208

Latent variable	Type	Mean (Manifest variables)	R ²	Adjusted R ²	Mean Communalities (AVE)	Mean Redundancies	D. G. rho	Mean(Bootstrap)	Critical ratio (CR)	Lower bound (95%)	Upper bound (95%)
LV1	Exogenous	0,0000			0,3969			0,0000		0,0000	0,0000
LV2	Endogenous	0,0000	0,3078	0,3078	0,3656	0,1125		0,0000		0,0000	0,0000
Mean			0,3078		0,3795	0,1125					

Discriminant validity (Squared correlations < AVE) (Dimension 1):

	LV1	LV2	Mean Communalities (AVE)
LV1	1	0,3078	0,3969
LV2	0,3078	1	0,3656
Mean Communalities (AVE)	0,3969	0,3969	0

Lampiran 4H.

Latent variable scores (Dimension 1):

	LV1	LV2		LV1	LV2
Obs1	-0,6409	1,2897	Obs26	-0,9298	1,0120
Obs2	0,0907	0,4072	Obs27	-1,2699	0,4909
Obs3	0,3796	-1,4254	Obs28	-0,4238	0,2425
Obs4	1,0720	0,2093	Obs29	-0,1448	0,1019
Obs5	0,2053	0,6467	Obs30	0,4232	1,0613
Obs6	-0,4337	0,4288	Obs31	-0,1349	-0,2676
Obs7	2,5457	-3,5143	Obs32	0,4232	-0,3304
Obs8	0,2672	0,0094	Obs33	0,6685	0,4054
Obs9	0,6073	-1,8625	Obs34	-1,2699	0,9297
Obs10	-0,6409	1,3466	Obs35	0,6172	0,3747
Obs11	2,2492	-0,5770	Obs36	-0,9298	1,1371
Obs12	-1,6101	1,3502	Obs37	-0,3619	0,1596
Obs13	-1,3930	0,4869	Obs38	-0,7127	-0,8525
Obs14	-1,2699	0,5202	Obs39	-0,3007	-0,6405
Obs15	-1,6101	0,9372	Obs40	-0,7639	0,8228
Obs16	0,7197	0,4604	Obs41	-0,2059	1,0678
Obs17	-1,1041	-0,2119	Obs42	0,7541	-1,1087
Obs18	0,6586	-0,7772	Obs43	-1,1041	-0,0903
Obs19	-0,6508	-1,7548	Obs44	1,8870	-0,8153
Obs20	1,9603	-1,1179	Obs45	-0,4948	0,4678
Obs21	0,3283	-0,3110	Obs46	-0,6508	0,8351
Obs22	0,3818	0,6603	Obs47	1,5047	0,6540
Obs23	0,2053	-1,4646	Obs48	1,0423	-0,6733
Obs24	-0,9298	1,2631	Obs49	1,1042	-0,0506
Obs25	0,6586	-1,7419	Obs50	-0,7731	-0,1908

Lampiran 5. SEM-PLS tahap 2

XLSTAT 2014.5.03 - Run - on 16/05/2016 at 17.08.08
 Treatment of the manifest variables: Standardized, weights on standardized MV
 Initial weights: Values of the first eigenvector
 Internal estimation: Structural (Path Weighting)
 Regression: OLS
 Method: PLSPM
 Stop conditions: Iterations = 1000 / Convergence = 0,0001
 Confidence intervals: 95 / Bootstrap / Resamplings = 200 / Sample size = 50
 Latent variable scores: Standardized
 Seed (random numbers): 2064054651

Summary statistics:

Variable	Observations	Obs. with missing data	Obs. without missing data	Mini- mum	Maxi- mum	Mean	Std. deviation
RK	50	0	50	1,0000	2,6667	1,4267	0,4424
RF	50	0	50	1,0000	2,6000	1,6120	0,3631
RP	50	0	50	1,0000	2,6667	1,3000	0,4230
D	50	0	50	1,6000	3,8000	3,0840	0,4868
TE	50	0	50	1,0000	4,0000	3,1000	0,7063
MK	50	0	50	1,0000	4,0000	3,2250	0,6250
AK	50	0	50	1,0000	4,0000	3,3160	0,7387
HO	50	0	50	1,6667	4,3333	2,9867	0,6288

Lampiran 5A.

Model specification (Measurement model):

Latent variable	LV1	LV2
Number of manifest variables	3	4
Mode	Mode A	Mode A
Type	Exogenous	Endogenous
Invert sign	No	No
Deflation	External	External
Manifest variable	RK RF RP	D TE MK AK HO

Model specification (Structural model):

	LV1	LV2
LV1	0	0
LV2	1	0

The main algorithm did converge after 5 iterations.

The algorithm converged on average after 6 iterations.

Correlation matrix:

Variables	RK	RF	RP	D	TE	MK	AK	HO
RK	1,0000	0,4910	0,1948	-0,2655	-0,0796	-0,2025	-0,2738	0,0444
RF	0,4910	1,0000	0,1762	-0,3678	-0,4102	-0,1705	-0,4138	0,0357
RP	0,1948	0,1762	1,0000	-0,0641	-0,1227	-0,2743	-0,3077	0,0986
D	-0,2655	-0,3678	-0,0641	1,0000	0,3323	0,2041	0,2421	0,3787
TE	-0,0796	-0,4102	-0,1227	0,3323	1,0000	0,5607	0,2486	0,2782
MK	-0,2025	-0,1705	-0,2743	0,2041	0,5607	1,0000	0,2575	0,0458
AK	-0,2738	-0,4138	-0,3077	0,2421	0,2486	0,2575	1,0000	-0,2521
HO	0,0444	0,0357	0,0986	0,3787	0,2782	0,0458	0,2521	1,0000

Lampiran 5B.

Composite reliability:

Latent variable	Dimensions	Cronbach's alpha	D.G. rho (PCA)	Condition number	Critical value	Eigenvalues
LV1	3	0,5474	0,7678	1,7764	1,0000	1,6048 0,8866 0,5086
LV2	4			2,3445	1,0000	1,9774 1,3407 0,8369 0,4853 0,3598

Variables/Factors correlations (LV1 / 1):

	F1	F2	F3
RK	0,8260	-0,2438	0,5082
RF	0,8175	-0,2861	-0,4998
RP	0,5042	0,8633	-0,0222

Variables/Factors correlations (LV2 / 1):

	F1	F2	F3	F4
D	0,6339	0,3371	0,5863	0,3541
TE	0,8380	-0,0471	-0,2874	-0,2572
MK	0,7311	-0,3047	-0,4328	0,3301
AK	0,4109	-0,6924	0,4719	-0,3067
HO	0,4124	0,8078	-0,0202	-0,3012

Lampiran 5C.

Goodness of fit index (1):

	GoF	GoF (Boot- strap)	Stan- dard error	Critical ratio (CR)	Lower bound (95%)	Upper bound (95%)	Mini- mum	1st Quar- tile	Me- dian	3rd Quar- tile	Maxi- mum
Absolute	0,3581	0,3878	0,0733	4,8882	0,2567	0,5457	0,2313	0,3372	0,3844	0,4334	0,6161
Relative	0,8770	0,8192	0,0968	9,0640	0,6267	1,0000	0,5076	0,7581	0,8177	0,8908	1,0527
Outer model	0,9684	0,9355	0,0715	13,5398	0,7985	1,0000	0,7445	0,8906	0,9324	0,9860	1,1272
Inner model	0,9056	0,8743	0,0636	14,2348	0,7166	0,9682	0,6443	0,8288	0,8865	0,9234	0,9810

Cross-loadings (Monofactorial
manifest variables / 1):

	LV1	LV2
RK	0,7508	-0,3255
RF	0,8622	-0,5228
RP	0,5302	-0,2964
D	-0,3425	0,5736
TE	-0,3247	0,7140
MK	-0,2773	0,6734
AK	-0,4654	0,7302
HO	0,0732	0,0444

Lampiran 5D.**Outer model (Dimension 1):**

Weights (Dimension 1):

Latent variable	Manifest variables	Outer weight	Outer weight (normalized)	Outer weight (Bootstrap)	Standard error	Critical ratio (CR)	Lower bound (95%)	Upper bound (95%)
LV1	RK	0,3819		0,3680	0,1216	3,1416	-0,0062	0,5452
	RF	0,6134		0,5796	0,1327	4,6235	0,2052	0,8203
	RP	0,3477		0,3473	0,1777	1,9564	0,0266	0,7469
LV2	D	0,3599		0,3315	0,1264	2,8481	0,1126	0,5533
	TE	0,3412		0,3304	0,1081	3,1553	0,0816	0,5118
	MK	0,2914		0,2723	0,1217	2,3955	-0,0489	0,4849
	AK	0,4890		0,4574	0,1311	3,7290	0,2157	0,7559
	HO	-0,0769		-0,0648	0,1619	-0,4750	-0,3796	0,2818

Correlations (Dimension 1):

Latent variable	Manifest variables	Standardized loadings	Loadings	Location	Communality	Redundancies	Standardized loadings (Bootstrap)	Standard error	Critical ratio (CR)	Lower bound (95%)	Upper bound (95%)
LV1	RK	0,7508	0,7508	0,0000	0,5638		0,7153	0,1717	4,3720	0,1623	0,9075
	RF	0,8622	0,8622	0,0000	0,7434		0,8364	0,1332	6,4722	0,4668	0,9556
	RP	0,5302	0,5302	0,0000	0,2811		0,5248	0,2147	2,4699	0,1240	0,8764
LV2	D	0,5736	0,5736	0,0000	0,3290	0,0988	0,5395	0,1767	3,2460	0,1630	0,7967
	TE	0,7140	0,7140	0,0000	0,5097	0,1531	0,6705	0,1795	3,9784	0,1474	0,8799
	MK	0,6734	0,6734	0,0000	0,4534	0,1362	0,6088	0,1994	3,3764	-0,0671	0,8632
	AK	0,7302	0,7302	0,0000	0,5332	0,1602	0,7184	0,1362	5,3599	0,4019	0,9042
	HO	0,0444	0,0444	0,0000	0,0020	0,0006	0,0368	0,2687	0,1652	-0,4634	0,5893

Lampiran 5E.

Inner model (Dimension 1):

R² (LV2 / 1):

R ²	F	Pr > F	R ² (Bootstrap)	Standard error	Critical ratio (CR)	Lower bound (95%)	Upper bound (95%)
0,3004	20,6089	0,0000	0,3967	0,0873	3,4396	0,2151	0,5468

Path coefficients (LV2 / 1):

Latent variable	Value	Standard error	t	Pr > t	f ²	Value(Bootstrap)	Standard error (Bootstrap)	Critical ratio (CR)	Lower bound (95%)	Upper bound (95%)
LV1	-0,5481	0,1207	-4,5397	0,0000	0,4294	-0,5975	0,1128	-4,8597	-0,7395	-0,4586

Equation of the model:

$$LV2 = -0,54807 \cdot LV1$$

Impact and contribution of the variables to LV2 (Dimension 1):

	LV1
Correlation	-0,5481
Path coefficient	-0,5481
Correlation * path coefficient	0,3004
Contribution to R ² (%)	100,0000
Cumulative %	100,0000

Lampiran 5F.

Model assessment (Dimension 1):

Latent variable	Type	Mean (Manifest variables)	R ²	Adjusted R ²	Mean Communalities (AVE)	Mean Redundancies	D.G. rho	Mean (Bootstrap)	Critical ratio (CR)	Lower bound (95%)	Upper bound (95%)
LV1	Exogenous	0,0000			0,5294		0,7649	0,0000		0,0000	0,0000
LV2	Endogenous	0,0000	0,3004	0,3004	0,3655	0,1098		0,0000		0,0000	0,0000
Mean			0,3004		0,4270	0,1098					

Discriminant validity (Squared correlations < AVE) (Dimension 1):

	LV1	LV2	Mean Communalities (AVE)
LV1	1	0,3004	0,5294
LV2	0,3004	1	0,3655
Mean Communalities (AVE)	0,5287	0,4742	0

Lampiran 5G.

Latent variable scores (Dimension 1):

	LV1	LV2		LV1	LV2
Obs1	-0,6853	1,2909	Obs26	-0,9731	1,0139
Obs2	0,0405	0,3872	Obs27	-1,3109	0,4985
Obs3	0,3282	-1,4708	Obs28	-0,3475	0,2094
Obs4	1,1415	0,1875	Obs29	-0,0734	0,1212
Obs5	0,2781	0,6240	Obs30	0,4884	1,0625
Obs6	-0,3612	0,4147	Obs31	-0,0597	-0,2692
Obs7	2,4791	-3,4939	Obs32	0,4884	-0,3432
Obs8	0,2143	0,0362	Obs33	0,6160	0,4217
Obs9	0,5522	-1,8415	Obs34	-1,3109	0,9338
Obs10	-0,6853	1,3237	Obs35	0,5659	0,3559
Obs11	2,3014	-0,5784	Obs36	-0,9731	1,1621
Obs12	-1,6488	1,3622	Obs37	-0,4113	0,1673
Obs13	-1,3109	0,4884	Obs38	-0,6352	-0,8623
Obs14	-1,3109	0,5006	Obs39	-0,3475	-0,6418
Obs15	-1,6488	0,9549	Obs40	-0,6853	0,8293
Obs16	0,6661	0,4699	Obs41	-0,1373	1,0846
Obs17	-1,0232	-0,2172	Obs42	0,6848	-1,1214
Obs18	0,6023	-0,7618	Obs43	-1,0232	-0,0789
Obs19	-0,6991	-1,7390	Obs44	1,8123	-0,8116
Obs20	2,0136	-1,1031	Obs45	-0,4250	0,4729
Obs21	0,2781	-0,2958	Obs46	-0,6991	0,8512
Obs22	0,4520	0,6445	Obs47	1,5657	0,6596
Obs23	0,2781	-1,4959	Obs48	1,1002	-0,6922
Obs24	-0,9731	1,2495	Obs49	1,0364	-0,0492
Obs25	0,6023	-1,7453	Obs50	-0,8267	-0,1659

Lampiran 6. SEM-PLS tahap 3

XLSTAT 2014.5.03 - Run - on 16/05/2016 at 17.08.47
 Treatment of the manifest variables: Standardized, weights on standardized MV
 Initial weights: Values of the first eigenvector
 Internal estimation: Structural (Path Weighting)
 Regression: OLS
 Method: PLSPM
 Stop conditions: Iterations = 1000 / Convergence = 0,0001
 Confidence intervals: 95 / Bootstrap / Resamplings = 200 / Sample size = 50
 Latent variable scores: Standardized
 Seed (random numbers): 31876742542

Summary statistics:

Variable	Observations	Obs. With missing data	Obs. Without missing data	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
RK	50	0	50	1,0000	2,6667	1,4267	0,4424
RF	50	0	50	1,0000	2,6000	1,6120	0,3631
RP	50	0	50	1,0000	2,6667	1,3000	0,4230
D	50	0	50	1,6000	3,8000	3,0840	0,4868
TE	50	0	50	1,0000	4,0000	3,1000	0,7063
MK	50	0	50	1,0000	4,0000	3,2250	0,6250
AK	50	0	50	1,0000	4,0000	3,3160	0,7387

Lampiran 6A.

Model specification (Measurement model):

Latent variable	LV1	LV2
Number of manifest variables	2	4
Mode	Mode A	Mode A
Type	Exogenous	Endogenous
Invert sign	No	No
Deflation	External	External
Manifest variable	RK RF RP	D TE MK AK

Model specification (Structural model):

	LV1	LV2
LV1	0	0
LV2	1	0

The main algorithm did converge after 4 iterations.

The algorithm converged on average after 6 iterations.

Correlation matrix:

Variables	RK	RF	RP	D	TE	MK	AK
RK	1,0000	0,4910	0,1948	-0,2655	-0,0796	-0,2025	-0,2738
RF	0,4910	1,0000	0,1762	-0,3678	-0,4102	-0,1705	-0,4138
RP	0,1948	0,1762	1,0000	-0,0458	-0,1227	-0,2743	-0,3077
D	-0,2655	-0,3678	-0,0458	1,0000	0,3323	0,2041	0,2421
TE	-0,0796	-0,4102	-0,1227	0,3323	1,0000	0,5607	0,2486
MK	-0,2025	-0,1705	-0,2743	0,2041	0,5607	1,0000	0,2575
AK	-0,2738	-0,4138	-0,3077	0,2421	0,2486	0,2575	1,0000

Lampiran 6B.

Composite reliability:

Latent variable	Dimensions	Cronbach's alpha	D.G. rho (PCA)	Condition number	Critical value	Eigenvalues
LV1	3	0,5474	0,7678	1,7764	1,0000	1,6048 0,8866 0,5086
LV2	5	0,6187	0,7781	2,1162	1,0000	1,9029 0,8465 0,8258 0,4249

Variables/Factors correlations

(LV1 / 1):

	F1	F2
RK	0,8260	-0,2438
RF	0,8175	-0,2861
RP	0,5042	0,8633

Variables/Factors correlations (LV2 / 1):

	F1	F2	F3	F4
D	0,5473	0,8287	-0,0309	-0,1133
TE	0,8241	-0,1244	-0,2867	0,4724
MK	0,7849	-0,3587	-0,2587	-0,4339
AK	0,5551	-0,1252	0,8220	0,0239

Lampiran 6C.

Goodness of fit index (1):

	GoF	GoF (Bootst rap)	Standard error	Critical ratio (CR)	Lower bound (95%)	Upper bound (95%)	Mini- mum	1st Quar- tile	Me- dian	3rd Quar- tile	Maxim um
Absolute	0,3776	0,3983	0,0864	4,3696	0,2549	0,5805	0,2396	0,3346	0,3887	0,4595	0,6387
Relative	0,8999	0,8361	0,0990	9,0881	0,6049	1,0000	0,5297	0,7733	0,8474	0,8998	1,1148
Outer model	0,9796	0,9494	0,0704	13,9120	0,8058	1,0000	0,6067	0,9083	0,9517	0,9959	1,1191
Inner model	0,9186	0,8795	0,0683	13,4424	0,7154	0,9700	0,5445	0,8408	0,8904	0,9243	0,9962

Inner model (Dimension 1):

R² (LV2 / 1):

R ²	F	Pr > F	R ² (Bootstrap)	Standard error	Critical ratio (CR)	Lower bound (95%)	Upper bound (95%)
0,2908	19,6780	0,0001	0,3420	0,1027	2,8300	0,1727	0,5668

Path coefficients (LV2 / 1):

Laten t varia ble	Value	Stan- dard error	t	Pr > t	f ²	Value (Boot- strap)	Standard error (Bootstrap)	Critical ratio (CR)	Lower bound (95%)	Upper bound (95%)
LV1	-0,5392	0,1216	-4,4360	0,0001	0,4100	-0,5662	0,1469	-3,6705	-0,7529	-0,3863

$$Q = 1 - (1 - R^2) = 1 - (1 - 0,2908^2) = 0,2908$$

Lampiran 6D.

Outer model (Dimension 1):

Weights (Dimension 1):

Latent variable	Manifest variables	Outer weight	Outer weight (normalized)	Outer weight (Bootstrap)	Standard error	Critical ratio (CR)	Lower bound (95%)	Upper bound (95%)
LV1	RK	0,3819		0,3749	0,1098	3,4796	0,0557	0,5205
	RF	0,6169		0,5621	0,1342	4,5981	0,2241	0,7881
	RP	0,3420		0,3546	0,2028	1,6867	-0,0534	0,7606
LV2	D	0,3586		0,3567	0,1599	2,2420	0,0741	0,8250
	TE	0,3398		0,3095	0,1192	2,8502	0,0161	0,5118
	MK	0,2885		0,2736	0,1506	1,9151	-0,0107	0,5368
	AK	0,4855		0,4717	0,1684	2,8829	0,0314	0,8268

Correlations (Dimension 1):

Latent variable	Manifest variables	Standardized loadings	Loadings	Location	Communalities	Redundancies	Standardized loadings (Bootstrap)	Standard error	Critical ratio (CR)	Lower bound (95%)	Upper bound (95%)
LV1	RK	0,7514	0,7514	0,0000	0,5646		0,7304	0,1652	4,5494	0,2950	0,9238
	RF	0,8647	0,8647	0,0000	0,7477		0,8209	0,1485	5,8211	0,4529	0,9373
	RP	0,5251	0,5251	0,0000	0,2758		0,5320	0,2275	2,3079	-0,0286	0,8449
LV2	D	0,5998	0,5998	0,0000	0,3597	0,1046	0,5873	0,1608	3,7309	0,2728	0,9207
	TE	0,7310	0,7310	0,0000	0,5343	0,1554	0,6730	0,1663	4,3961	0,1957	0,8817
	MK	0,6720	0,6720	0,0000	0,4515	0,1313	0,6149	0,2006	3,3492	0,0142	0,8658
	AK	0,7059	0,7059	0,0000	0,4984	0,1449	0,6943	0,1705	4,1393	-0,0462	0,8979

Lampiran 6E.

Cross-loadings (Monofactorial
manifest variables / 1):

	LV1	LV2
RK	0,7514	-0,3201
RF	0,8647	-0,5170
RP	0,5251	-0,2866
D	-0,3434	0,5998
TE	-0,3254	0,7310
MK	-0,2763	0,6720
AK	-0,4651	0,7059

Equation of the model:

$$LV2 = -0,53922 * LV1$$

Impact and contribution of the variables to LV2 (Dimension 1):

	LV1
Correlation	-0,5392
Path coefficient	-0,5392
Correlation * path coefficient	0,2908
Contribution to R ² (%)	100,0000
Cumulative %	100,0000

Lampiran 6F.

Model assessment (Dimension 1):

Latent variable	Type	Mean (Manifest variables)	R ²	Adjusted R ²	Mean Communalities (AVE)	Mean Redundancies	D.G. rho	Mean (Bootstrap)	Critical ratio (CR)	Lower bound (95%)	Upper bound (95%)
LV1	Exogenous	0,0000			0,5294		0,7646	0,0000		0,0000	0,0000
LV2	Endogenous	0,0000	0,2908	0,2908	0,4610	0,1340	0,7729	0,0000		0,0000	0,0000
Mean			0,2908		0,4903	0,1340					

Discriminant validity (Squared correlations < AVE) (Dimension 1):

	LV1	LV2	Mean Communalities (AVE)
LV1	1	0,2908	0,5294
LV2	0,2908	1	0,4610
Mean Communalities (AVE)	0,5294	0,4610	0

Lampiran 6G.

Latent variable scores (Dimension 1):

	LV1	LV2		LV1	LV2
Obs1	-0,6833	1,2841	Obs26	-0,9711	1,0501
Obs2	0,0483	0,3437	Obs27	-1,3108	0,6183
Obs3	0,3360	-1,4634	Obs28	-0,3435	0,1268
Obs4	1,1472	0,1460	Obs29	-0,0740	0,1236
Obs5	0,2840	0,6194	Obs30	0,4833	1,0576
Obs6	-0,3617	0,2902	Obs31	-0,0558	-0,3478
Obs7	2,4881	-3,4683	Obs32	0,4833	-0,3391
Obs8	0,2137	0,0402	Obs33	0,6238	0,5436
Obs9	0,5535	-1,6631	Obs34	-1,3108	0,9711
Obs10	-0,6833	1,1944	Obs35	0,5717	0,2732
Obs11	2,2956	-0,5326	Obs36	-0,9711	1,2787
Obs12	-1,6506	1,3569	Obs37	-0,4138	0,1696
Obs13	-1,3108	0,4869	Obs38	-0,6313	-0,8158
Obs14	-1,3108	0,3769	Obs39	-0,3435	-0,6758
Obs15	-1,6506	0,9912	Obs40	-0,6833	0,8268
Obs16	0,6758	0,5894	Obs41	-0,1442	1,0811
Obs17	-1,0231	-0,1340	Obs42	0,6644	-1,0710
Obs18	0,6056	-0,8374	Obs43	-1,0231	-0,0357
Obs19	-0,7015	-1,8878	Obs44	1,8060	-0,8864
Obs20	2,0079	-0,9718	Obs45	-0,4320	0,4325
Obs21	0,2840	-0,3329	Obs46	-0,7015	0,8887
Obs22	0,4494	0,5607	Obs47	1,5729	0,7787
Obs23	0,2840	-1,6494	Obs48	1,0926	-0,6875
Obs24	-0,9711	1,1612	Obs49	1,0224	-0,0475
Obs25	0,6056	-1,7327	Obs50	-0,8420	-0,0817

Lampiran 7. REBUS-PLS

XLSTAT 2014.5.03 - REBUS - on 16/05/2016 at 17.12.54

Agglomerative hierarchical clustering (AHC):

Dissimilarity: Euclidean distance

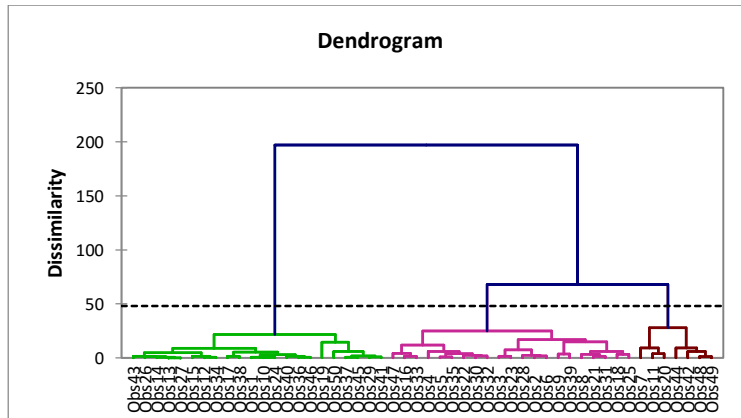
Agglomerative hierarchical clustering (AHC):

Truncation: Automatic

REBUS algorithm:

Dissimilarity: CM Index

Stop conditions: Iterations=100 Threshold= 95%



Index	GQI
Absolute	0,0000
Improvement	0,0000
GoF (Absolute)	0,0000
Outer model	0,0000
Inner model	0,0000

Lampiran 7A.

Observasi on	Clas s	Observasi on	Clas s	Observasi on	Clas s	Observasi on	Clas s
Obs1	1	Obs26	1	Obs16	1	Obs41	1
Obs2	2	Obs27	2	Obs17	2	Obs42	3
Obs3	3	Obs28	1	Obs18	2	Obs43	2
Obs4	1	Obs29	2	Obs19	3	Obs44	3
Obs5	1	Obs30	3	Obs20	3	Obs45	2
Obs6	2	Obs31	3	Obs21	2	Obs46	1
Obs7	2	Obs32	3	Obs22	1	Obs47	3
Obs8	2	Obs33	1	Obs23	3	Obs48	3
Obs9	2	Obs34	2	Obs24	1	Obs49	3
Obs10	1	Obs35	1	Obs25	3	Obs50	2
Obs11	1	Obs36	1				
Obs12	1	Obs37	2				
Obs13	2	Obs38	3				
Obs14	2	Obs39	2				
Obs15	2	Obs40	1				

CM Index

Observasi n	Class 1	Class 2	Class 3	Observasi n	Class 1	Class 2	Class 3
Obs1	0,0558	0,4934	1,2448	Obs26	0,1057	0,2745	1,2178
Obs2	0,3094	0,2766	0,5882	Obs27	0,2574	0,0047	1,2608
Obs3	0,9367	1,1343	0,1550	Obs28	0,2504	0,4203	0,6438
Obs4	0,0118	2,1414	1,7927	Obs29	0,4320	0,1050	0,3795
Obs5	0,0010	1,0918	0,1533	Obs30	0,2205	1,4096	0,1785
Obs6	0,5439	0,0971	0,6055	Obs31	0,6129	0,1364	0,0748
Obs7	5,2927	0,0615	2,8090	Obs32	0,2441	0,6127	0,0820
Obs8	0,8340	0,1760	0,2896	Obs33	0,1255	0,9030	0,4149
Obs9	3,0876	0,0486	1,0003	Obs34	0,0498	0,0387	1,4570
Obs10	0,1196	0,5778	1,0926	Obs35	0,0848	1,0727	0,4875
Obs11	0,0331	2,9080	0,8120	Obs36	0,0643	0,3208	1,5751
Obs12	0,0169	0,0891	2,2246	Obs37	0,3255	0,0931	0,6569
Obs13	0,3964	0,0272	1,2004	Obs38	0,2864	0,7272	0,1543
Obs14	0,4670	0,0319	1,1321	Obs39	1,7391	0,0029	0,8970
Obs15	0,4065	0,0389	1,9278	Obs40	0,0968	0,2182	0,7464
Obs16	0,0432	0,7180	0,5603	Obs41	0,1778	0,9866	0,7307
Obs17	0,4798	0,3327	0,4553	Obs42	1,0164	0,8927	0,0264
Obs18	1,9573	0,0022	0,1176	Obs43	0,6884	0,0732	0,9867
Obs19	6,4103	1,7169	0,4820	Obs44	1,0211	0,6970	0,1913
Obs20	0,7055	2,6043	0,0503	Obs45	0,1692	0,1588	0,8811
Obs21	1,5214	0,0846	0,5158	Obs46	0,0973	0,2081	1,2087
Obs22	0,0811	0,9405	0,7969	Obs47	0,4032	0,3259	0,1566
Obs23	0,7996	0,7557	0,2997	Obs48	0,4897	1,2690	0,0206
Obs24	0,0036	0,2326	1,2843	Obs49	0,1800	2,7078	0,0814
Obs25	1,4691	0,4146	0,0373	Obs50	1,4346	0,9628	1,3389

Lampiran 8. REBUS-PLS Kelas 1

XLSTAT 2014.5.03 - Run - on 16/05/2016 at 17.12.54
 Treatment of the manifest variables: Standardized, weights on standardized MV
 Initial weights: Values of the first eigenvector
 Internal estimation: Centroid
 Regression: OLS
 Method: PLSPM
 Stop conditions: Iterations = 1000 / Convergence = 0,0001
 Confidence intervals: 95 / Bootstrap / Resamplings 0
 Latent variable scores: Standardized

Summary statistics:

Variable	Observations	Obs. with missing data	Obs. without missing data	Minimum	Maximum	Mean	Std. deviation
RK	17	0	17	1,000 0	2,666 7	1,52 94	0,5490
RF	17	0	17	1,000 0	2,333 3	1,31 37	0,3519
RP	17	0	17	1,000 0	2,333 3	1,43 53	0,3565
D	17	0	17	1,000 0	2,200 0	1,61 18	0,3104
TE	17	0	17	1,000 0	2,600 0	1,50 59	0,3827
MK	17	0	17	1,000 0	2,400 0	1,65 88	0,4159
AK	17	0	17	1,000 0	2,000 0	1,15 69	0,2828

Model specification (Measurement model):

Latent variable	LV1	LV2
Number of manifest variables	3	4
Mode	Mode A	Mode A
Type	Exogenous	Endogenous
Invert sign	No	No
Deflation	External	External
Manifest variable	RK	D
	RF	TE
	RP	MK
		AK

Lampiran 8A.

Model specification (Structural model):

	LV1	LV2
LV1	0	0
LV2	1	0

The main algorithm did converge after 5 iterations.

The algorithm converged on average after 5 iterations.

Correlation matrix:

Variables	RK	RF	RP	D	TE	MK	AK
RK	1,0000	0,5314	0,4180	-0,6867	-0,4533	-0,4597	-0,1018
RF	0,5314	1,0000	0,1320	-0,4199	-0,7296	-0,0696	-0,4357
RP	0,4180	0,1320	1,0000	0,0047	-0,3492	-0,5256	-0,3118
D	-0,6867	-0,4199	0,0047	1,0000	0,2421	-0,1041	0,0329
TE	-0,4533	-0,7296	-0,3492	0,2421	1,0000	0,2370	0,1554
MK	-0,4597	-0,0696	-0,5256	-0,1041	0,2370	1,0000	-0,0722
AK	-0,1018	-0,4357	-0,3118	0,0329	0,1554	-0,0722	1,0000

Lampiran 8B.

Composite reliability:

Latent variable	Dimensions	Cronbach's alpha	D.G. rho (PCA)	Condition number	Critical value	Eigenvalues
LV1	3	0,6284	0,8034	2,1308	1,0000	1,7439 0,8720 0,3841
LV2	4			1,5274	1,0000	1,3268 1,1352 0,9692 0,5687

Variables/Factors correlations (LV1 / 1):

	F1	F2	F3
RK	0,8879	-0,0462	0,4577
RF	0,7463	-0,5698	-0,3441
RP	0,6314	0,7384	-0,2369

Variables/Factors correlations (LV2 / 1):

	F1	F2	F3	F4
D	0,5601	-0,4877	-0,5681	-0,3546
TE	0,8580	0,1455	-0,0125	0,4924
MK	0,3588	0,8451	0,0562	-0,3923
AK	0,3850	-0,4024	0,8020	-0,2160

Lampiran 8C.

Cross-loadings (Monofactorial manifest variables / 1):

Goodness of fit index (1):

	GoF
Absolute	0,5980
Relative	0,9616
Outer model	0,9684
Inner model	0,9930

	LV1	LV2
RK	0,8808	-0,7694
RF	0,7934	-0,7706
RP	0,5771	-0,4806
D	-0,5424	0,5694
TE	-0,6887	0,8205
MK	-0,4213	0,4222
AK	-0,3600	0,3821

Outer model (Dimension 1):

Weights (Dimension 1):

Latent variable	Manifest variables	Outer weight	Outer weight (normalized)
LV1	RK	0,4912	
	RF	0,4919	
	RP	0,3068	
LV2	D	0,4561	
	TE	0,5791	
	MK	0,3542	
	AK	0,3027	

Lampiran 8D.

Correlations (Dimension 1):

Latent variable	Manifest variables	Standardized loadings	Loadings	Location	Communalities	Redundancies
LV1	RK	0,8808	0,8808	0,0000	0,7759	
	RF	0,7934	0,7934	0,0000	0,6295	
	RP	0,5771	0,5771	0,0000	0,3330	
LV2	D	0,5694	0,5694	0,0000	0,3242	0,2652
	TE	0,8205	0,8205	0,0000	0,6732	0,5506
	MK	0,4222	0,4222	0,0000	0,1782	0,1458
	AK	0,3821	0,3821	0,0000	0,1460	0,1194

Inner model (Dimension 1):R² (LV2 / 1):

R ²	F	Pr > F
0,8180	67,4066	0,0000

Path coefficients (LV2 / 1):

Latent variable	Value	Standard error	t	Pr > t	f ²
LV1	-0,9044	0,1102	-8,2102	0,0000	4,4938

Lampiran 8E.

Equation of the model:

$$LV2 = -0,90442 * LV1$$

Impact and contribution of the variables to LV2 (Dimension 1):

	LV1
Correlation	-0,9044
Path coefficient	-0,9044
Correlation * path coefficient	0,8180
Contribution to R ² (%)	100,0000
Cumulative %	100,0000

Model assessment (Dimension 1):

Latent variable	Type	Mean (Manifest variables)	R ²	Adjusted R ²	Mean Communalities (AVE)	Mean Redundancies	D.G. rho
LV1	Exogenous	0,0000			0,5795		0,8007
LV2	Endogenous	0,0000	0,8180	0,8180	0,3304	0,2703	0,6425
Mean			0,8180		0,4371	0,2703	

Lampiran 8F.

Discriminant validity (Squared correlations < AVE) (Dimension 1):

	LV1	LV2	Mean Communalities (AVE)
LV1	1	0,8180	0,5795
LV2	0,8180	1	0,3304
Mean Communalities (AVE)	0,5795	0,3304	0

Latent variable scores (Dimension 1):

	LV1	LV2
Obs1	-0,6163	1,0307
Obs4	1,2366	-1,1661
Obs5	0,3420	-0,3133
Obs10	-0,6163	1,3178
Obs11	2,6570	-2,5363
Obs12	-1,5746	1,3389
Obs16	0,7039	-0,8223
Obs22	0,6418	-0,1758
Obs24	-0,9145	0,8518
Obs26	-0,9145	1,1598
Obs28	-0,2862	-0,5296
Obs33	0,6721	-0,1590
Obs35	0,6402	-0,9914
Obs36	-0,9145	0,4580
Obs40	-0,6163	0,1225
Obs41	0,1106	0,4721
Obs46	-0,5511	-0,0579

Lampiran 9. REBUS-PLS Kelas 2

XLSTAT 2014.5.03 - Run - on 16/05/2016 at 17.12.54
 Treatment of the manifest variables: Standardized, weights on standardized MV
 Initial weights: Values of the first eigenvector
 Internal estimation: Centroid
 Regression: OLS
 Method: PLSPM
 Stop conditions: Iterations = 1000 / Convergence = 0,0001
 Confidence intervals: 95 / Bootstrap / Resamplings 0
 Latent variable scores: Standardized

Summary statistics:

Variable	Observations	Obs. with missing data	Obs. without missing data	Minimum	Maximum	Mean	Std. deviation
RK	19	0	19	1,0000	2,6667	1,4737	0,5441
RF	19	0	19	1,0000	2,3333	1,2982	0,3402
RP	19	0	19	1,0000	2,3333	1,5930	0,3606
D	19	0	19	1,0000	2,6000	1,5474	0,3604
TE	19	0	19	1,0000	2,0000	1,5789	0,2966
MK	19	0	19	1,0000	2,4000	1,3123	0,4778
AK	19	0	19	1,0000	1,6667	1,1754	0,1985

Lampiran 9A.

Model specification (Measurement model):

Latent variable	LV1	LV2
Number of manifest variables	3	4
Mode	Mode A	Mode A
Type	Exogenous	Endogenous
Invert sign	No	No
Deflation	External	External
Manifest variable	RK RF RP	D TE MK AK

Model specification (Structural model):

	LV1	LV2
LV1	0	0
LV2	1	0

The main algorithm did converge after 4 iterations.

The algorithm converged on average after 4 iterations.

Correlation matrix:

Variables	RK	RF	RP	D	TE	MK	AK
RK	1,0000	0,7297	0,0560	-0,3020	-0,5507	-0,8740	-0,6026
RF	0,7297	1,0000	0,0553	-0,5213	-0,6199	-0,5316	-0,5001
RP	0,0560	0,0553	1,0000	0,2602	-0,2444	-0,3449	-0,1348
D	-0,3020	-0,5213	0,2602	1,0000	0,2106	0,0432	0,2528
TE	-0,5507	-0,6199	-0,2444	0,2106	1,0000	0,4288	0,1811
MK	-0,8740	-0,5316	-0,3449	0,0432	0,4288	1,0000	0,3840
AK	-0,6026	-0,5001	-0,1348	0,2528	0,1811	0,3840	1,0000

Lampiran 9B.

Composite reliability:

Latent variable	Dimensions	Cronbach's alpha	D.G. rho (PCA)	Condition number	Critical value	Eigenvalues
LV1	3	0,5389	0,7590	2,5356	1,0000	1,7381 0,9916 0,2703
LV2	4	0,5716	0,7558	2,0021	1,0000	1,7750 0,9741 0,8081 0,4428

Variables/Factors correlations (LV1 / 1):

	F1	F2	F3
RK	0,9270	-0,0741	0,3677
RF	0,9269	-0,0752	-0,3676
RP	0,1398	0,9902	-0,0004

Variables/Factors correlations (LV2 / 1):

	F1	F2	F3	F4
D	0,4612	0,8323	-0,2089	0,2257
TE	0,7086	-0,1995	-0,5924	-0,3274
MK	0,7613	-0,4646	0,0994	0,4413
AK	0,6933	0,1604	0,6353	-0,3001

Goodness of fit index (1):

	GoF
Absolute	0,6705
Relative	0,9341
Outer model	0,9722
Inner model	0,9608

Lampiran 9C.

Cross-loadings (Monofactorial manifest variables / 1):

	LV1	LV2
RK	0,9290	-0,9217
RF	0,9083	-0,7973
RP	0,2115	-0,2498
D	-0,3851	0,4240
TE	-0,6507	0,7089
MK	-0,8054	0,7965
AK	-0,6048	0,6746

Outer model (Dimension 1):

Weights (Dimension 1):

Latent variable	Manifest variables	Outer weight	Outer weight (normalized)
LV1	RK	0,5643	
	RF	0,4881	
	RP	0,1529	
LV2	D	0,2301	
	TE	0,3887	
	MK	0,4811	
	AK	0,3613	

Lampiran 9D.

Correlations (Dimension 1):

Latent variable	Manifest variables	Standardized loadings	Loadings	Location	Communalities	Redundancies
LV1	RK	0,9290	0,9290	0,0000	0,8631	
	RF	0,9083	0,9083	0,0000	0,8251	
	RP	0,2115	0,2115	0,0000	0,0447	
LV2	D	0,4240	0,4240	0,0000	0,1798	0,1614
	TE	0,7089	0,7089	0,0000	0,5025	0,4512
	MK	0,7965	0,7965	0,0000	0,6344	0,5695
	AK	0,6746	0,6746	0,0000	0,4550	0,4085

Inner model (Dimension 1):

Impact and contribution of the variables to LV2 (Dimension 1):

R² (LV2 / 1):

R ²	F	Pr > F
0,8978	149,3319	0,0000

	LV1
Correlation	-0,9475
Path coefficient	-0,9475
Correlation * path coefficient	0,8978
Contribution to R ² (%)	100,0000
Cumulative %	100,0000

Path coefficients (LV2 / 1):

Latent variable	Value	Standard error	t	Pr > t	f ²
LV1	-0,9475	0,0775	-12,2201	0,0000	8,7842

Equation of the model:

$$LV2 = -0,94752 * LV1$$

Lampiran 9E.**Model assessment (Dimension 1):**

Latent variable	Type	Mean (Manifest variables)	R ²	Adjusted R ²	Mean Communalities (AVE)	Mean Redundancies	D.G. rho
LV1	Exogenous	0,0000			0,5776		0,7682
LV2	Endogenous	0,0000	0,8978	0,8978	0,4429	0,3977	0,7527
Mean			0,8978		0,5007	0,3977	

Discriminant validity (Squared correlations < AVE) (Dimension 1):

	LV1	LV2	Mean Communalities (AVE)
LV1	1	0,8978	0,5776
LV2	0,8978	1	0,4429
Mean Communalities (AVE)	0,5776	0,4429	0

Lampiran 9F.

Latent variable scores (Dimension 1):

	LV1	LV2		LV1	LV2
Obs2	0,0322	0,4110	Obs21	0,8719	-0,6575
Obs6	-0,2709	0,5236	Obs27	-0,9523	0,8850
Obs7	3,1313	-3,3839	Obs29	0,2720	0,0941
Obs8	0,8149	-0,3023	Obs34	-0,9523	1,0349
Obs9	1,0610	-1,1552	Obs37	0,0259	0,3438
Obs13	-0,9523	0,8038	Obs39	0,0829	-0,0853
Obs14	-0,9523	0,8202	Obs43	-0,4094	0,1699
Obs15	-1,1984	1,0310	Obs45	-0,3279	0,5062
Obs17	-0,4094	-0,2291	Obs50	-0,6310	-0,0797
Obs18	0,7642	-0,7304			

Lampiran 10. REBUS-PLS Kelas 3

XLSTAT 2014.5.03 - Run - on 16/05/2016 at 17.12.54
 Treatment of the manifest variables: Standardized, weights on standardized MV
 Initial weights: Values of the first eigenvector
 Internal estimation: Centroid
 Regression: OLS
 Method: PLSPM
 Stop conditions: Iterations = 1000 / Convergence = 0,0001
 Confidence intervals: 95 / Bootstrap / Resamplings 0
 Latent variable scores: Standardized

Lampiran 10A.

Summary statistics:

Variable	Observations	Obs. with missing data	Obs. without missing data	Minimum	Maximum	Mean	Std. deviation
RK	14	0	14	1,0000	2,6667	1,5952	0,5798
RF	14	0	14	1,0000	2,3333	1,3333	0,3780
RP	14	0	14	1,0000	2,3333	1,3333	0,3563
D	14	0	14	1,0000	2,0000	1,5048	0,3124
TE	14	0	14	1,4000	2,6000	1,6857	0,3681
MK	14	0	14	1,0000	2,0000	1,4286	0,2914
AK	14	0	14	1,0000	2,4000	1,7286	0,3825

Model specification (Measurement model):

Latent variable	LV1	LV2
Number of manifest variables	3	4
Mode	Mode A	Mode A
Type	Exogenous	Endogenous
Invert sign	No	No
Deflation	External	External
Manifest variable	RK RF RP	D TE MK AK

Lampiran 10B.

Model specification (Structural model):

	LV1	LV2
LV1	0	0
LV2	1	0

The main algorithm did converge after 4 iterations.

The algorithm converged on average after 4 iterations.

Correlation matrix:

Variables	RK	RF	RP	D	TE	MK	AK
RK	1,0000	0,0871	0,1241	0,3807	0,4761	0,5978	-0,5150
RF	0,0871	1,0000	-0,0279	0,1469	0,0201	0,4541	-0,2959
RP	0,1241	-0,0279	1,0000	0,3406	0,3543	0,0319	-0,3311
D	0,3807	0,1469	0,3406	1,0000	0,2623	0,2939	-0,0195
TE	0,4761	0,0201	0,3543	0,2623	1,0000	0,6089	-0,1603
MK	0,5978	0,4541	0,0319	0,2939	0,6089	1,0000	-0,2538
AK	-0,5150	-0,2959	-0,3311	-0,0195	-0,1603	-0,2538	1,0000

Composite reliability:

Latent variable	Dimensions	Cronbach's alpha	D.G. rho (PCA)	Condition number	Critical value	Eigenvalues
LV1	3			1,1685	1,0000	1,1394 1,0262 0,8344
LV2	4			2,2248	1,0000	1,8866 0,9842 0,7481 0,3811

Lampiran 10C.

Variables/Factors correlations (LV1 / 1):

	F1	F2	F3
RK	0,7845	0,0672	0,6165
RF	0,3650	0,8338	-0,4141
RP	0,6251	-0,5713	-0,5319

Goodness of fit index (1):

	GoF
Absolute	0,5577
Relative	0,9276
Outer model	0,9565
Inner model	0,9697

Outer model (Dimension 1):

Weights (Dimension 1):

Latent variable	Manifest variables	Outer weight	Outer weight (normalized)
LV1	RK	0,7678	
	RF	0,3785	
	RP	0,3884	
LV2	D	0,3136	
	TE	0,3336	
	MK	0,4202	
	AK	-0,4154	

Variables/Factors correlations (LV2 / 1):

	F1	F2	F3	F4
D	0,5397	0,5689	0,6193	-0,0396
TE	0,8264	0,0637	-0,3814	-0,4092
MK	0,8634	-0,0336	-0,2180	0,4537
AK	-0,4084	0,8096	-0,4142	0,0788

Cross-loadings (Monofactorial manifest variables / 1):

	LV1	LV2
RK	0,8489	0,7433
RF	0,4346	0,3665
RP	0,4731	0,3760
D	0,4801	0,5328
TE	0,5108	0,7383
MK	0,6432	0,8209
AK	-0,6360	-0,5817

Lampiran 10D.

Correlations (Dimension 1):

Latent variable	Manifest variables	Standardized loadings	Loadings	Location	Communalities	Redundancies
LV1	RK	0,8489	0,8489	0,0000	0,7207	
	RF	0,4346	0,4346	0,0000	0,1888	
	RP	0,4731	0,4731	0,0000	0,2238	
LV2	D	0,5328	0,5328	0,0000	0,2838	0,2077
	TE	0,7383	0,7383	0,0000	0,5451	0,3989
	MK	0,8209	0,8209	0,0000	0,6739	0,4932
	AK	-0,5817	-0,5817	0,0000	0,3383	0,2476

Inner model (Dimension 1):R² (LV2 / 1):

R ²	F	Pr > F
0,7318	32,7471	0,0001

Path coefficients (LV2 / 1):

Latent variable	Value	Standard error	t	Pr > t	f ²
LV1	0,8555	0,1495	5,7225	0,0001	2,7289

Equation of the model:

$$LV2 = 0,85547 * LV1$$

Lampiran 10E.

Impact and contribution of the variables to LV2 (Dimension 1):

	LV1
Correlation	0,8555
Path coefficient	0,8555
Correlation * path coefficient	0,7318
Contribution to R ² (%)	100,0000
Cumulative %	100,0000

Model assessment (Dimension 1):

Latent variable	Type	Mean (Manifest variables)	R ²	Adjusted R ²	Mean Communalities (AVE)	Mean Redundancies	D.G. rho
LV1	Exogenous	0,0000			0,3778		0,6231
LV2	Endogenous	0,0000	0,7318	0,7318	0,4603	0,3369	
Mean			0,7318		0,4249	0,3369	

Lampiran 10F.

Discriminant validity (Squared correlations < AVE) (Dimension 1):

	LV1	LV2	Mean Communalities (AVE)
LV1	1	0,7318	0,3778
LV2	0,7318	1	0,4603
Mean Communalities (AVE)	0,3778	0,4603	0

Latent variable scores (Dimension 1):

	LV1	LV2
Obs3	-0,5614	-0,7180
Obs19	-1,7831	-2,6696
Obs20	2,3375	1,8948
Obs23	-0,0746	-0,7291
Obs25	-0,3248	-0,1873
Obs30	0,1557	0,4440
Obs31	-0,3175	-0,0939
Obs32	0,1557	0,4042
Obs38	-1,7769	-0,2692
Obs42	-0,1069	-0,1252
Obs44	0,1412	-0,1261
Obs47	0,8907	1,0004
Obs48	0,6353	0,4536
Obs49	0,6290	0,7215

Lampiran 11. Lembar Legalitas Data

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini, mahasiswa Jurusan Statistika FMIPA ITS:

Nama Mahasiswa 1 : Delta Arlintha P. NRP 1 : 1314 105 049

Nama Mahasiswa 2 : Farrasilia Budi W. NRP 2 : 1312 100 091

Nama Mahasiswa 3 : Winda Listya K. NRP 3 : 1312 100 006

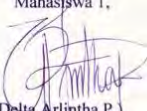
menyatakan bahwa data yang digunakan dalam Tugas Akhir/ Thesis ini merupakan data sekunder yang diambil dari penelitian/ buku. Tugas Akhir/ Thesis/ publikasi lainnya yaitu :

Sumber : Thesis

Keterangan : Judul Thesis "Pengaruh Terapi *Progressive Muscle Relaxation* terhadap Kecemasan dan Kualitas Hidup pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di RS Muhammadiyah Lamongan"

Surat Pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya. Apabila terdapat pemalsuan data maka saya siap menerima sanksi sesuai aturan yang berlaku.

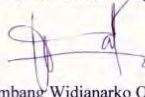
Mahasiswa 1,


(Delta Arlintha P.)
NRP.1314 105 049

Pemilik Sumber,


(Abdul Rokhman)

Mengetahui,
Surabaya, 8 Mei 2016
Dosen Pembimbing,


(Dr. Bambang Widjanarko Otok, M.Si.)
NIP.19681124 199412 1 001

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Kuisisioner	61
Lampiran 2.	Data.....	64
Lampiran 3.	Analisis Deskriptif.....	67
Lampiran 4.	SEM-PLS Tahap 1.....	67
Lampiran 5.	SEM-PLS Tahap 2.....	76
Lampiran 6.	SEM-PLS Tahap 3.....	84
Lampiran 7.	REBUS-PLS	92
Lampiran 8.	REBUS-PLS Kelas 1	94
Lampiran 9.	REBUS-PLS Kelas 2	101
Lampiran 10.	REBUS-PLS Kelas 3	107
Lampiran 11.	Legalitas Data	114

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh dari hasil analisis dan pembahasan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Hasil analisis dengan menggunakan metode SEM-PLS telah memenuhi kriteria penilaian validitas dan reliabilitas dengan indikator RP, RF, & RK valid dalam menggambarkan kecemasan sedangkan D, TE, MK, & AK valid dalam menggambarkan kualitas hidup. Selain itu, diketahui bahwa kecemasan berpengaruh signifikan terhadap kualitas hidup penderita *diabetes mellitus* tipe II sebesar -0,539, yakni adanya peningkatan kecemasan akan menurunkan kualitas hidup penderita *diabetes mellitus* tipe II.
2. Pengelompokkan dengan menggunakan analisis REBUS-PLS menghasilkan tiga kelas yang berbeda dengan karakteristik kecemasan dan kualitas hidup yang berbeda. Kelas 1 terdiri dari 17 pasien yang memiliki kualitas hidup paling tinggi dan kecemasan sedang. Kelas 2 terdiri dari 19 pasien yang memiliki skor kualitas hidup paling rendah dengan kecemasan paling ringan. Sedangkan kelas 3 terdiri dari 14 pasien yang memiliki skor kualitas hidup paling rendah dengan skor kecemasan yang paling tinggi.

5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan oleh penulis untuk penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut.

1. Berdasarkan hasil analisis diketahui bahwa respon fisiologis dan tingkat energi merupakan indikator yang berkontribusi paling besar dalam menggambarkan konstruk kecemasan dan kualitas hidup, sehingga sebaiknya indikator-indikator tersebut lebih diperhatikan dalam menanggulangi tingkat kecemasan dan kualitas hidup penderita *diabetes mellitus* tipe II.

2. Adanya perbedaan hasil koefisien pada setiap global model menunjukkan perbedaan karakteristik untuk setiap kelas yang terbentuk atau memungkinkan bahwa adanya faktor lain yang dapat mempengaruhi kecemasan maupun kualitas hidup penderita *diabetes mellitus* tipe II.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, I. N.(2014) Analisis Structural Equation Modelling (SEM) Dengan Finite Mixture Partial Least Square (FIMIX-PLS) (Studi Kasus : Struktur Model Kemiskinan di Provinsi Jawa Tengah tahun 2011), Thesis Master, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya.
- Ankrom, S. (2008). How to use thought stopping reduce anxiety. Diakses pada 20 Desember, 2014, website:
<http://www.anxietydisorders.nationalmentalhealthinformationcenter.htm>.
- Brunner & Suddarth. 2010. *Handbook for Brunner & Suddarth's Textbook of Medical-Surgical Nursing*. (ed. 12). USA: Lippincott Williams & Wilkins.
- Collins, M. M., Corcorant, P. dan Perry L. J. (2009). Anxiety and Depression Symptoms in Patients with Diabetes. *Journal of Diabetic Medicine*, 26, 153-161.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (2008). Pedoman Pengendalian *Diabetes mellitus* dan Penyakit Metabolik
- Ghozali, I. (2008). *Generalized Structured Component Analysis* (GSCA). Universitas Diponegoro, Semarang.
- Ghozali, I. (2011). *Structural Equation Modeling Metode Alternatif dengan Partial Least Square (PLS)*. Universitas Diponegoro, Semarang.
- Hair, JF., Black, W C., Babin, W J. & Anderson, R E. (2010). *Multivariate Data Analysis (7th ed)*. Upper saddle River, New Jersey: Pearson Education International
- Hidayat, N. (2010). Pemodelan Structural Equation Modelling (SEM) Berbasis Varians pada Derajat

- Kesehatan di Provinsi Jawa Timur. Tesis, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya.
- International Diabetes Federation. *IDF Diabetes Atlas, 6ed.* Brussels, Belgium: International Diabetes Federation, 2013.
- Kementrian Kesehatan RI. (2012). Buletin Jendela Dana & Informasi Kesehatan. *Penyakit Tidak Menular.* Jakarta: Kementrian Kesehatan RI.
- Nissa, M. K. (2013). *Hubungan Kadar Glukosa Darah dengan Kualitas Hidup Penderita Diabetes mellitus Tipe 2 di RSUD Kota Cilegon.* Tugas Akhir Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UIN Syarif Hidayatullah.
- Noviasari, M. (2013). Hubungan Jenis Pengobatan dan Sikap dengan Kualitas Hidup Penderita *Diabetes mellitus* Tipe 2 di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung. Tugas Akhir
- Putra, S. T. (2011). *Psikoneuroimunologi kedokteran.* (ed. 2). Surabaya: AUP.
- Reagan, H. A. (2015). *Analisis Pengaruh Pertumbuhan Ekonomi terhadap Pembangunan Manusia dengan Response Based Unit Segmentation in Partial Least Square (REBUS PLS).* Thesis, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya.
- Rokhman, A. (2015). *Pengaruh Terapi Progressive Muscle Relaxation terhadap Kecemasan dan Kualitas Hidup pada Penderita Diabetes mellitus Tipe 2 di RS Muhammadiyah Lamongan tahun 2015.* Thesis Magister, Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya, Malang.
- Santoso, S. (2011). *Structural Equation Modeling Konsep dan Aplikasi dengan Porgram AMOS.* Jakarta: PT Elex Media Komputindo.

- Sanchez, G. (2013) PLS Path Modeling with R. Trowchez Editions. Berkeley, 2013.
<http://www.gastonsanchez.com/PLS Path Modeling with R.pdf>
- Sarwono, J., Narimawati, U. (2015). *Membuat Skripsi, Tesis, dan Disertasi dengan Partial Least Square SEM (PLS-SEM)*. Yogyakarta: Andi Publisher.
- Sholihah, E. U. N & Salamah, M. (2015). *Structural Equation Model-Partial Least Square* untuk Pemodelan Derajat Kesehatan Kabupaten/Kota di Jawa Timur (Studi Kasus Data Indeks Pembangunan Kesehatan Masyarakat Jawa Timur 2013). *Jurnal Sains dan Seni ITS*, Vol.4, No.2.
- Stuart, G. W. (2013). *Principles and practice of psychiatric nursing* (ed. 10). St Louis, Missouri: Mosby Elsevier Inc.
- Suiraoka, I. P. (2012). *Penyakit Degeneratif, Mengenal, Mencegah, Mengurangi Risiko 9 Penyakit Degeneratif*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Suyono, S. (2006). *Diabetes mellitus di Indonesia*. Jakarta: Ilmu Penyakit dalam FKUI.
- Snyder, M., & Lyndquist, R. (2002). *Complementary/alternative therapies in nursing*. (ed. 4). New York: Springer Publishing Company.
- Syariati, A.W, Hidayat, N., Risanti, E.D. (2015). *Hubungan Kecemasan dengan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes mellitus Tipe 2 di RSUD Salatiga*. Tugas Akhir, Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Taluta, Y. P., Mulyadi, & Hamel, R. S. (2014). Hubungan Tingkat Kecemasan Dengan Mekanisme Koping Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II Di Poliklinik Penyakit Dalam Rumah Sakit Umum Daerah Tobelo Kabupaten Halmahera Utara. *e-journal keperawatan (e-Kp)*, Vol. 2, No.1.

- Tobing, D. L. (2012). *Pengaruh progressive muscle relaxation dan logoterapi terhadap perubahan ansietas, depresi, kemampuan relaksasi dan kemampuan memaknai hidup klien kanker di RS Dharmais Jakarta*. Unpublished Tidak Dipublikasikan, Universitas Indonesia, Jakarta.
- Trinchera, L. (2007). Unobserved Heterogeneity in Structural Equation Models: a new approach to latent class detection in PLS Path Modeling. Doctoral Thesis, Università degli Studi di Napoli Federico II.
- Utami, D. T., Karim, D., dan Agrina (2014). Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kualitas Hidup Penderita *Diabetes mellitus* dengan Ulkus Diabetikum. JOM PSIK, Vol. 1, No.2.
- Vinzi, V. E., Trinchera, L., Squillacciotti, S., dan Tenenhaus, M. (2008). REBUS PLS: A Response-Based Procedure for Detecting Unit Segments in PLS Path Modelling. *Appl. Stochastic Models Bus. Ind*, 24, 439-458.
- WHO. (2015, January). *Global Health Observatory*. Diakses pada 28 Januari 2016, dari website: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/en/>.

BIODATA PENULIS



Penulis dengan nama lengkap Farrasilia Budi Wardani biasa dipanggil Farras lahir di Malang pada tanggal 11 Mei 1994. Penulis merupakan anak ketiga dari lima bersaudara, dari pasangan Ir. Budi Triarso dan Isnaini Pantja Wardani. Penulis telah menempuh pendidikan dari TK – SMA dari tahun 1998 – 2012. Setelah lulus dari SMAN 3 Malang tahun 2012, penulis melanjutkan *study* di jurusan statistika ITS melalui jalur SNMPTN tulis. Selama menjadi mahasiswa ITS, penulis aktif dalam acara kepanitiaan yakni ITS EXPO 2013 menjadi sie hubungan masyarakat. Selain itu, penulis juga berkontribusi dalam acara kepanitiaan ITS EXPO 2014 sebagai staff ahli Public Relations (PR). Pada tahun kedua penulis juga berkontribusi di Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) ITS sebagai staff Kementerian Hubungan Luar (HUBLU) BEM ITS. Selain aktif dalam mengembangkan softskill, dalam bidang akademis penulis pernah menjadi asisten dosen statistika non-parametrika dan analisis multivariat. Pencapaian penulis dalam akademik setelah pendidikan selama 4 tahun adalah dengan Indeks Prestasi Kumulatif sebesar 3,2 dan mampu menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Pengaruh Kecemasan terhadap Kualitas Hidup Penderita Diabetes Mellitus Tipe II dengan Pendekatan *Structural Equation Modeling* dan *Response Based Unit Segmentation in Partial Least Square*”. Demikian biodata penulis yang dapat disampaikan. Segala bentuk saran dan kritik yang membangun, serta apabila pembaca ingin berdiskusi lebih lanjut mengenai Tugas Akhir ini, maka pembaca dapat menghubungi penulis dengan mengirimkan email ke farrasilia@gmail.com.